

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ფსიქოლოგიისა და განათლების მეცნიერებათა ფაკულტეტი

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

„განათლების ფსიქოლოგია“

**მარიამი რევიშვილი**

**ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის თვითრეგულაციის**

**ფსიქოლოგიური მექანიზმები**

ფსიქოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი

დისერტაცია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: პროფესორი მზია წერეთელი

ფსიქოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი

2024 წელი

„კვლევა (PDHF-22-2962) განხორციელდა შოთა რუსთაველის საქართველოს  
ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფინანსური მხარდაჭერით“ / „This research (PDF-22-  
2962) has been supported by Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia  
(SPNSFG)“.



# სარჩევი

აბსტრაქტი	VII
ABSTRACT	X
შესავალი და პრობლემის აქტუალობა	1
თავი 1: ლიტერატურული მიმოხილვა	6
1.1. თვითრეგულირებადი სწავლა: ისტორიული კონტექსტი და კონსტრუქტის კონცეპტუალიზაცია	6
1.2. თვითრეგულირებადი სწავლასთან დაკავშირებული სხვა კონცეპტები	10
1.3. თვითრეგულირებადი სწავლის თეორიული მოდელები	14
1.3.1. ზიმერმანის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის სოციო-კოგნიტური პერსპექტივა	14
1.3.2. ბოქარტის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის აღმავალი და დაღმავალი მოდელი, ემოციების როლი თვითრეგულაციაში	20
1.3.3. ვინის და ჰედვინის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის მეტაკოგნიტური პერსპექტივა	27
1.3.4. ეფკლიდეს მოდელი - მოტივაციისა და აფექტის როლი თვითრეგულირებად სწავლაში	29
1.3.5. ჰედვინის, ჯარველას და მილერის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლა კოლაბორაციული სწავლების კონტექსტში	31
1.3.7. პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში შემავალი კომპონენტების აღწერა	36
თავი 2 - ციფრული ტრანსფორმაცია და ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა	43
2.1. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლების მიდგომები	48
2.2. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის დადებითი და უარყოფითი მხარეები	50
2.3. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა და თვითრეგულირებადი სწავლა	54
თავი 3 კვლევის საკითხის განსაზღვრა	63
3.1. კვლევის მიზანი და ჰიპოთეზები	63

3.2. კვლევის თეორიული ჩარჩო -----	65
თავი 4 - კვლევის პირველი ეტაპი -----	72
4.1. ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ არსებული აღქმებისა და კონცეფციების კვლევა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტებში -----	72
თემატური მიმართულება # 1. ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში -----	74
თემატური მიმართულება # 2. ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის -----	86
თემატური მიმართულება # 3. ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის - ტექნოლოგიებით გამონვეული დამატებითი გამონვევები -----	98
თემატური მიმართულება # 4. სტუდენტთა მოსაზრებები ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომობის პრობლემების შესახებ სწავლის პროცესში -----	107
თემატური მიმართულება # 5. სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროებების შესახებ. -----	112
4.2. დასკვნა -----	119
თავი 5 - კვლევის მეორე ეტაპი -----	123
5.1. I ფაზა - ინსტრუმენტის შემუშავება -----	123
5.2. II ფაზა - კვლევის მეთოდოლოგია და შერჩევის დიზაინი -----	123
5.2.1. მონაწილეები და პროცედურა -----	123
5.2.2. აღწერითი სტატისტიკა -----	124
5.2.3. მონაცემთა ანალიზი -----	129
თავი 6 - მიღებული შედეგები -----	130
6.1. ძირითადი კომპონენტების ანალიზი (PCA) -----	130
6.2. ინსტრუმენტში შემავალი სუბ-სკალებისა და სკალების გამოყოფა -----	138
6.3. დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზი -----	141
6.4. ინსტრუმენტის შინაგანი შეთანხმებულობა -----	150

6.5. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვითრეგულირებადი სწავლის საშუალო მაჩვენებელი და სქესთა შორის განსხვავებები-----	152
შემაჯამებელი განხილვა და დასკვნები -----	158
გამოყენებელი ლიტერატურა -----	163
დანართი-----	174
დანართი N 1 - მონაწილის ინფორმირებული თანხმობის ფორმა-----	174
დანართი N 2 - ფოკუს-ჯგუფის სადისკუსიო გეგმა -----	175
დანართი N 3: მონაწილის თანხმობის ფორმა-----	179
დანართი N 4 - თვითადმინისტრირებადი კითხვარი-----	182
დანართი N 5 - აღწერითი სტატისტიკა -----	189
დანართი N 6 - ახსნითი ფაქტორული ანალიზის სტატისტიკა -----	194
დანართი N 6 - დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის სტატისტიკა -----	196

### **ფიგურების ჩამონათვალი**

ფიგურა 1 ზიმერმანის თვითრეგულირებადი სწავლის ტრიალული მოდელი -----	14
ფიგურა 2: ზიმერმანის თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლური მოდელი -----	16
ფიგურა 3: ბოქარტის თვითრეგულირებადი სწავლის კომპონენტური მოდელი-----	23
ფიგურა 4 ბოქარტის ზრდისა და კარგად ყოფნის შენარჩუნების მოდელი -----	25
ფიგურა 5 ჰედვინი, ჯარველა და მილერის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი	32
ფიგურა 6 პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი-----	35
ფიგურა 7 ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლების მიდგომები. -----	50
ფიგურა 8 მონაცემთა შეგროვების პროცედურის სქემა-----	68
ფიგურა 9 თვისებრივი კვლევის თემატური მიმართულებები -----	120
ფიგურა 10 სწავლების საფეხურის პროცენტული გადანაწილება -----	125
ფიგურა 11 სწავლების კურსის პროცენტული გადანაწილება -----	125
ფიგურა 12 სასწავლო სპეციალობების პროცენტული გადანაწილება -----	126

ფიგურა 13 მონყობილობებსა და საინფორმაციო სისტემებზე ხელმისაწვდომობა---	127
ფიგურა 14 ინტერნეტზე ხელმისაწვდომობა -----	127
ფიგურა 15 საკუთრებაში მქონე ტექნოლოგიები -----	128
ფიგურა 16 საკუთრებაში მქონე მონყობილობების ტიპი -----	129
ფიგურა 17 ფაქტორებზე მიღებული საშუალო ქულების გადანაწილება -----	156
ფიგურა 18 სქესთა შორის განსხვავებების შეფასება -----	157

## ცხრილების ჩამონათვალი

ცხრილი 1 ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში-----	74
ცხრილი 2 ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის -----	86
ცხრილი 3 ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის - ტექნოლოგიებით გამონვეული დამატებითი გამონვევები -----	98
ცხრილი 4 სტუდენტთა მოსაზრებები ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომობის პრობლემების შესახებ სწავლის პროცესში -----	107
ცხრილი 5 სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროებების შესახებ. -----	112
ცხრილი 6. ინსტრუმენტის ფაქტორული სტრუქტურა -----	134
ცხრილი 7 სკალებისა და სუბ-სკალების გამოყოფა -----	140
ცხრილი 8 დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები-----	142
ცხრილი 9- მიზანზე ორიენტირებულობის ფაქტორის პარამეტრები -----	143
ცხრილი 10 - თვითფექტურობა სწავლაში ფაქტორის პარამეტრები-----	144
ცხრილი 11- ავტომონია ფაქტორის პარამეტრები -----	144
ცხრილი 12 - შეუპოვრობა ფაქტორის პარამეტრები -----	145
ცხრილი 13- თვითფექტურობა ტექნოლოგიებში ფაქტორის პარამეტრები -----	145
ცხრილი 14 - ჩანაწერების შემუშავება ფაქტორის პარამეტრები -----	146

ცხრილი 15 - ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტის ფაქტორის პარამეტრები -----	146
ცხრილი 16 - დახმარების ძიება ფაქტორის პარამეტრები -----	147
ცხრილი 17- ცოდნის გაფართოება ფაქტორის პარამეტრები -----	147
ცხრილი 18 - მესსიერების გარე საცავების გამოყენება ფაქტორის პარამეტრები -----	147
ცხრილი 19- ტექნოლოგიების მიუღებლობა ფაქტორის პარამეტრები -----	148
ცხრილი 20 - პროკრასტინაცია ფაქტორის პარამეტრები -----	149
ცხრილი 21 - ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამოწვევები ფაქტორის პარამეტრები -----	149
ცხრილი 22 - წარუმატებლობის შესახებ რწმენები ფაქტორის პარამეტრები -----	150
ცხრილი 23 სკალებისა და სუბ-სკალების შინაგანი შეთანხმებულობის მაჩვენებლები -----	151
ცხრილი 24 ფაქტორებს შორისა და სქესთა შორის განსხვავებების შეფასების შედეგები -----	154

## აბსტრაქტი

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში. კერძოდ, კვლევის მიზანი იყო აგვეგო მისი მოქმედების მოდელი და გამოგვევლინა ტექნოლოგიების გამოყენების როლი და ფუნქცია თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში.

ტექნოლოგიების შემოჭრამ უმაღლეს საგანმანათლებლო სივრცეში სრულიად შეცვალა სწავლის ტრადიციული გარემო, ტექნოლოგიები შემსწავლელებს უამრავ სარგებელსა და შესაძლებლობებს სთავაზობენ. შესაძლებელობების მრავალფეროვნებასთან ერთად, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სასწავლო გარემო შემსწავლელისაგან ასევე ითხოვს მაღალი დონის მოტივაციას, ავტონომიურობასა და დამოუკიდებლობას. სხვა სიტყვებით, თვითრეგულირებადი სწავლის დახვეწილ უნარებს. ფსიქოლოგიაში თვითრეგულირებადი სწავლა ცნობილია, როგორც კონცეპტუალური ჩარჩო, რომლის მიზანია გაანალიზოს, თუ როგორ ხდებიან შემსწავლელები საკუთარი სწავლის პროცესის მთავარი აქტორები. მიუხედავად იმისა, რომ თვითრეგულირებადი სწავლის კონსტრუქტი განათლების ფსიქოლოგებისთვის სიახლეს არ წარმოადგენს, თანამედროვე საგანმანათლებლო სივრცეში მიმდინარე ციფრული ცვლილებების კვალდაკვალ, აუცილებელი ხდება თვითრეგულირებადი სწავლის კლასიკური მოდელების გაფართოება და ახლებური ხედვების შემუშავება. ტექნოლოგიური ცვლილებები შეეხო სასწავლო გარემოს, სასწავლო პროცესს, სწავლების მეთოდოლოგიას და თავად შემსწავლელის მიერ ინფორმაციის გადამუშავების ფორმებსა და პროცესებს. ამდენად, ცხადი ხდება, რომ ფართო გაგებით, ტექნოლოგიებს ზეგავლენა უნდა ჰქონდეს არა მხოლოდ სასწავლო გარემოსა და შემსწავლელის კოგნიტურ პროცესებზე, არამედ მთლიანად სწავლის თვითრეგულაციის მექანიზმზეც.

ამდენად, ჩვენი კვლევის მიზანი იყო შეგვესწავლა თვითრეგულირებადი სწავლა ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ გარემოში და გამოგვევლინა ტექნოლოგიების როლი და ფუნქცია თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიურ მექანიზმზე. კვლევის საბაზისო მეთოდოლოგიურ ჩარჩოდ შეირჩა პოლ პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებული მოდელი. შერჩეული თეორიული მიდგომის ფარგლებში,

თვითრეგულირებადი სწავლა ჰოლისტიკურადაა განიხილული, მოდელი ითვალისწინებს იმგვარ კომპონენტებს როგორებიცაა: შემსწავლელის მოტივაცია, კოგნიცია, აფექტი და რაც მთვარია კონტექსტუალური ფაქტორები. სწორედ, კონტექსტუალური ფაქტორების ჩართვა გვაფიქრებინებს, რომ მოდელში არსებობს სივრცე თვითრეგულირებადი სწავლის კლასიკური კომპონენტების გაფართოებისთვის.

კვლევა ჩატარდა ორ ეტაპად, გამოყენებულ იქნა შერეული კვლევის მეთოდები. კვლევის თავდაპირველ ეტაპზე ჩატარდა ფოკუს-ჯგუფთა სერია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტებთან, რათა გამოგვევლინა მათი აღქმები და დამოკიდებულებები ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ. ფოკუს-ჯგუფთა სერიიდან მიღებულ მიგნებებზე დაყრდნობით, თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებულ მოდელში შემავალი კომპონენტები გამდიდრდა ტექნოლოგიების გამოყენების თემატური კომპონენტით. შემდგომ ეტაპზე, ჩვენს მიერ შემუშავებული კითხვარის ადმინისტრირება მოხდა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტებთან. აიგო თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მოქმედების მოდელი ტექნოლოგიებით გამდიდრებულ სასწავლო გარემოში, რომელიც შემოწმდა დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის გამოყენებით.

მონაცემთა სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ სასწავლო გარემოში მსგავსად, კლასიკური ხედვისა, მრავალკომპონენტიანი კონსტრუქტია. ახლებურ მოდელსა და თვითრეგულირებადი სწავლის კლასიკურ ხედვას შორის ნამდვილად არსებობს მსგავსებები. ვინაიდან, მოდელში წარმოდგენილია ისეთი კომპონენტები როგორებიცაა: სასწავლო მიზნებზე ორიენტირება, თვითეფექტურობა სწავლაში, დახმარების ძიება, ჩანაწერების შემუშავება, ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტი და ა.შ. თუმცა თითოეული კომპონენტის მოქმედების არეალი გაფართოებულია ტექნოლოგიების გამოყენების თვალსაზრისით. გარდა ამისა, სახეგა სრულიად ახალი შინაარსის კომპონენტებიც, ესენია: ავტონომია, შეუპოვრობა, მესხიერების გარე საცავების გამოყენება, ცოდნის გაფართოება, წარუმატებლობის შესახებ რწმენები, პროკრასტინაცია, ტექნოლოგიების მიუღებლობა და ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამოწვევები. ყოველივე, ადასტურებს ჩვენს ვარაუდს, რომ ტექნოლოგიების შემოჭრა ცვლის

თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმს შემსწავლელებში. საინტერესოა, რომ სრულიად ახალი კომპონენტები შეიძლება დალაგდეს, როგორც დადებითი ვალენტობის მქონე და უარყოფითი ვალენტობის მქონე კომპონენტებად, რომლებიც ერთის მხრივ, აუმჯობესებს თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის ჩართვას, ხოლო მეორეს მხრივ, ართულებს შემსწავლელთა თვითრეგულაციის პროცესს. შეიძლება ითქვას, რომ ტექნოლოგიები მხოლოდ შემსწავლელის გარეთ არსებულ სასწავლო ინსტრუმენტებს არ წარმოადგენენ. საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების გამოყენება სრულიად გარდაქმნის თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმს. ჩვენი კვლევის შედეგები აჩვენებს, რომ ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის პროცესში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს შემსწავლელის თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის ჩართვისთვის და წარმართვისთვის. შესაბამისად, აუცილებელია, რომ ტექნოლოგიები არა მხოლოდ სწავლის კონტექსტუალურ ნაწილად, არამედ თავად ფსიქოლოგიური მექანიზმის ნაწილად მოვიაზროთ.

კვლევა ხაზს უსვამს იმას, თუ როგორ გარდაქმნის ტექნოლოგიური ეპოქა არა მხოლოდ სასწავლო გარემოს, არამედ სწავლებისა და სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმებსაც. შესაბამისად, ამ დასკვნების ინტეგრირება საგანმანათლებლო კურიკულუმის დაგეგმვასა და სწავლების პროცესებში გადამწყვეტია სტუდენტების თვითრეგულირებადი სწავლის უნარების ხელშეწყობისთვის. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთი დისციპლინებისთვის, როგორებიცაა განათლების ფსიქოლოგია, განათლების პოლიტიკა და მასწავლებელთა მომზადების პროგრამები.

## **Abstract**

The goal of our research was to examine the psychological mechanisms of self-regulated learning within technology-enhanced educational environments. We aimed to develop a model that clarifies the role and function of technology in this process.

The introduction of technology in higher education significantly changes traditional learning models, creating environments enriched by technological tools. These environments use various technologies and information systems to improve the learning experience. Modern technologies offer many advantages. However, despite these opportunities, technology-enhanced learning also requires high levels of motivation, autonomy, and independence from learners—key components of self-regulated learning skills. Self-regulated learning helps us understand how learners take charge of their own learning experiences. Although self-regulated learning is not a new concept in educational psychology, the ongoing digital changes necessitate an expansion of traditional models and the creation of new approaches.

For our theoretical framework, we used Pintrich's integrated model of self-regulated learning, which looks at the concept holistically and includes factors such as motivation, cognition, affect, and contextual elements. This focus on context suggests that we can expand traditional components of self-regulated learning within this model.

Our research was carried out in two phases employing mixed methods. In the first stage, we conducted focus group discussions with higher education students to gather their perceptions and attitudes about using technology in learning. Based on these insights, we enriched the integrated model of self-regulated learning with themes related to technology. In the second stage, we administered a questionnaire based on our findings to students, creating a psychological model of self-regulated learning in technology-enhanced environments, which we validated through confirmatory factor analysis.

The analysis revealed that the psychological mechanisms of self-regulated learning in these environments are, similar to traditional views, multi-faceted. Both the new and classical models share common components such as goal orientation, self-efficacy in task domain, help-seeking behaviors, note-taking etc. However, the new model expands the scope of these components to incorporate technology use. We also identified new components, confirming

our hypothesis that technology alters the psychological mechanisms of self-regulated learning. Interestingly, these new components can be categorized into positive and negative aspects, where some enhance self-regulated learning while others complicate the process.

In conclusion, technologies should not be seen merely as external tools for learners. They fundamentally transform the psychological mechanisms of self-regulated learning. Our findings indicate that technology plays a crucial role in facilitating and guiding self-regulated learning. Thus, we must view technologies as integral to both the learning context and the psychological mechanisms involved.

This research highlights how the technological era is reshaping both learning environments and the psychological mechanisms of teaching and learning. Incorporating these insights into educational curriculum design and teaching methods is essential for promoting students' self-regulated learning skills, especially in fields like educational psychology, education policy, and teacher training.

## შესავალი და პრობლემის აქტუალურობა

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების უპირველეს მიზანს წარმოადგენს ხელი შეუწყოს საზოგადოების მდგრად განვითარებას. უმაღლესი განათლება, თავისი ფუნქციური დატვირთვით, ხელს უწყობს საზოგადოების ახალგაზრდა წევრებს შეუერთდნენ სამუშაო ძალებს და შექმნან ქვეყნის ეკონომიკური დოვლათი. მეორეს მხრივ, განათლება ინდივიდს ეხმარება მეტად ადაპტური იყოს ცვალებად სამყაროში და იზრუნოს საკუთარი და სხვათა ცხოვრების გაუმჯობესებისთვის. უმაღლესი განათლება სწავლების ანდრაგოგიკულ პრინციპებზე დგას. რაც მიანიშნებს რომ სწავლების ამ დონეზე სტუდენტებისგან მოელიან არა მხოლოდ დარგობრივი ცოდნებისა და კომპეტენციების განვითარებას, არამედ კრიტიკული აზროვნების, პრობლემების გადაჭრისა და ცოდნის დამოუკიდებლად გამოყენების უნარების განვითარებასაც (Ossiannilsson et al., 2016). დამოუკიდებლობის განვითარება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია უწყვეტი განათლების ჭრილშიც. საკუთარ სწავლასა და პიროვნულ ზრდაზე პასუხისმგებლობის აღების იდეა თვითრეგულირებადი სწავლის კონსტრუქტის ძირითადი ნაწილია. თვითრეგულირებადი სწავლა პირდაპირ ეხმარება შემსწავლელთა აგენტურობისა და ავტონომიურობის კონცეფციებს და ხსნის თუ როგორ ახერხებენ შემსწავლელები დამოუკიდებლად მართონ და აკონტროლონ სწავლის პროცესი (Schunk & H, 2012). შესაბამისად, უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების უპირველესი მიზანია ასწავლოს ახალგაზრდა თაობას თვითრეგულირებადი სწავლასთან დაკავშირებული უნარები.

თვითრეგულირებადი სწავლის მრავალი დეფინიცია არსებობს, თუმცა ავტორთა უმრავლესობა თანხმდება, რომ ის სხვა არაფერია თუ არა შემსწავლელის უნარი მოახდინოს საკუთარი კოგნიციის, მოტივაციის, ქცევებისა და აფექტების მართვა და კონტროლი სასწავლო მიზნების მიღწევის პროცესში (Labuhn et al., 2010). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლის უნარი გამომუშავებადი და დასწავლადია, ერთის მხრივ, შესაძლებელია, რომ ასწავლო და მეორეს მხრივ, შესაძლებელია რომ ისწავლო. რაც საგანმანათლებლო სისტემას, მასწავლებლებსა და შემსწავლელებს მნიშვნელოვანი ამოცანის წინაშე აყენებს. კერძოდ თუ, როგორ არის შესაძლებელი თვითრეგულირებადი სწავლის უნარების ხელშეწყობა და განვითარება სწავლისა და სწავლების პროცესში (Azevedo, 2005).

განათლების ფსიქოლოგიაში თვითრეგულირებადი სწავლას განიხილავენ, როგორც ინფორმაციის გადამუშავების თეორიის, ასევე სოცო-კოგნიტური თეორიების პერსპექტივიდან. სამაგიდო კვლევის ფარგლებში ცხადად დავინახეთ, რომ ორივე თეორიული პერსპექტივის თვალსაზრისით, უცვლელი რჩება მნიშვნელოვანი დაშვებები, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა შემსწავლელისგან ითხოვს აქტიურობასა და ჩართულობას (Schunk & H, 2012). თეორიულ პერსპექტივებს შორის არსებული მეორე მსგავსება ეხება მიზნების შემუშავებას, კერძოდ, სასწავლო მიზნებზე ორიენტირება ის მნიშვნელოვანი ასპექტია, რომელიც შემსწავლელს უბიძგებს თვითრეგულაციისკენ. სხვა სიტყვებით, შემსწავლელები მეტად ეფექტურად ახერხებენ თვითრეგულაციას, როდესაც სასწავლო მიზნები მოითხოვს სპეციფიკური სასწავლო სტრატეგიების გამოყენებას და სასწავლო უნარების თუ კომპეტენციების განვითარებას და არა მხოლოდ დავალების შესრულებას (Schunk & H, 2012). მესამე დაშვების თანახმად, თვითრეგულაცია დინამიკური და ციკლური პროცესია. შემსწავლელები, რომლებიც სწავლის მართვას წარმატებულად ახერხებენ, პირველ რიგში, გადიან **დაგეგმვის ფაზას**. ამ ეტაპზე ის ახდენს სასწავლო ამოცანის გააზრებას და ისახავს მიზნებს, თუ როგორ არის შესაძლებელი დასახული მიზნის მიღწევა (Zimmerman, 2002). შემდეგ ეტაპზე შემსწავლელი ორიენტირებულია მოახდინოს საკუთარი **პროგრესის მონიტორინგი**. ეს ფაზა მოითხოვს კოგნიტური და მეტაკოგნიტური პროცესების გააქტიურებას (Zimmerman, 2002). შემსწავლელები, რომლებიც წარმატებით ახერხებენ თვითრეგულაციას პროგრესის მონიტორინგის ფაზაზე, აფასებენ შერჩეული სასწავლო სტრატეგიის რელევანტურობას, განხორციელებული აქტივობების ეფექტურობას და უკეთესი შედეგების დადგომის მიზნით, იღებენ გადაწყვეტილებას შეცვალონ თუ არა შერჩეული სტრატეგიები (Zimmerman, 2002). საბოლოოდ, **რეფლექსიის ფაზაზე** შემსწავლელი აჯამებს მის მიერ არჩეული სტრატეგიებისა და განხორციელებული აქტივობების ეფექტურობას (Zimmerman, 2002). თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლი საინტერესოა იმ თვალსაზრისითაც, რომ მუდმივად ფასდება შემსწავლელის ზოგადი ემოციური და მოტივაციური მდგომარეობაც. ერთის მხრივ, სასწავლო მიზნების მიღწევითვის კრიტიკულად მნიშვნელოვანია კოგნიტური და მეტაკოგნიტური პროცესების გააქტიურება, თუმცა მეორეს მხრივ, თუ შემსწავლელს არ აქვს შესაბამისი ემოციური და მოტივაციური ორიენტაციები, შესაძლოა ამ მნიშვნელოვანმა ცვლადებმა

გავლენა მოახდინოს თუ რამდენად შეძლებს იგი დასახული მიზნების სტაბილურად მიყოლასა და წარმატებულად შესრულებას (Schunk & H, 2012). სოციო-კოგნიტური თეორიის წარმომადგენლები ასევე მიუთითებენ კონტექსტუალური ფაქტორების გავლენაზე თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესში, ეს კონტექსტუალური ფაქტორები შესაძლოა მრავალფეროვანი იყოს და იცვლებოდეს სასწავლო სიტუაციების ცვლილებასთან ერთად როგორებიცაა: კურსის მოთხოვნები, მასწავლებლის მახასიათებლები, დრო და სასწავლო გარემო, უკუკავშირის შესაძლებლობა, სასწავლო რესურსებზე ხელმისაწვდომობა და ა.შ. (Pintrich P. R., 2004).

დღესდღეობით, ტექნოლოგიური განვითარება შეუქცევად პროცესად იქცა. ტექნოლოგიური და ინფორმაციური სისტემების განვითარების პარალელურად, უმაღლეს საგანმანათლებლო სივრცეში ყოველდღიურად ჩნდება ახალი მოწყობილობები, საინფორმაციო სისტემები, სასწავლო მენეჯმენტის პლატფორმები, ციფრული თამაშები და ა.შ. ტექნოლოგიების შემოჭრა სრულიად ცვლის სწავლის ტრადიციულ კონტექსტს და ქმნის ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებს. ამგვარი გარემო შემსწავლელებს სთავაზობს მრავალფეროვან ინსტრუმენტებს სასწავლო აქტივობების ფართო სპექტრის შესრულებისთვის. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა შემსწავლელებს სთავაზობს მეტ დამოუკიდებლობასა და ავტონომიას სასწავლო ადგილის, დროის, ან სასწავლო მასალების ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით. ეს, უაღრესად კეთილსაიმედო გარემოს ქმნის თვითსწავლისთვის, მაგრამ მხოლოდ სასწავლო გარემო არ არის საკმარისი თვითსწავლისთვის, რადგან თვითსწავლა ასევე მოითხოვს მოტივაციის მაღალ დონეს, ავტონომიას და ციფრული ინსტრუმენტების ეფექტურ გამოყენებას (Carter et al., 2020).

სამეცნიერო საზოგადოებაში ხშირად განიხილავენ თვითრეგულირებადი სწავლის კრიტიკულ მნიშვნელობას საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების ეფექტური იმპლიმენტაციის პროცესში. თვითრეგულირებადი სწავლასა და საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებს შორის არსებული კავშირების დადგენის მიზნით ჩატარებული კვლევები ცხადყოფენ, რომ საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებს აქვთ პოტენციალი ხელი შეუწყონ თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესების გააქტიურებას და თვითრეგულაციის უნარის განვითარებას (Junastikova, 2024). ბოლოდროინდელ

კვლევებზე დაყრდნობით, ვლინდება, რომ სასწავლო მენეჯმენტის სისტემა (LMS) საშუალებას აძლევს შემსწავლელებს განვიითარონ და გააუმჯობესონ თვითრეგულირებადი სწავლისთვის აუცილებელი ისეთი უნარები, როგორებიცაა: სასწავლო ამოცანების ანალიზი, მიზნების შემუშავება, პროგრესის მონიტორინგი და უკუკავშირის ძიება (Junastikova, 2024). ვიდეოზე დაფუძნებული სწავლება აძლიერებს შემსწავლელთა მეტაკოგნიტურ ცნობიერებას და ხელს უწყობს თვითმონიტორინგის ქცევებს, გარკვეული ტიპის მინიშნებებისა და მხარდაჭერის შეთავაზებით (Van Alten et al., 2020). კიდევ ერთი ტექნოლოგიური ინსტრუმენტი, მასიური ღია ონლაინ კურსების (MOOC) პლატფორმა, შემსწავლელებს სთავაზობს აქტივობებისა და სასწავლო გრაფიკის შერჩევისა და შემუშავების შესაძლებლობებს, რითიც ხელს უწყობს თვითრეგულირებადი სწავლისთვის დამახასიათებელი უნარების გაუმჯობესებას (Lan et al., 2019). ელექტრონული პროტფოლიოებში ჩაშენებული ფუნქციები, ეხმარება სტუდენტებს საკუთარი ნაშრომების შენახვასა და პროგრესის მონიტორინგში (Mutluer, 2023). სხვა პლატფორმები, როგორებიცაა ონლაინ მიმოწერის სისტემები (მაგ: Live Chat), საშუალებას აძლევს სტუდენტებს მოიძიონ დახმარება ვირტუალურ სივრცეში (Broadbent & Lodge, 2021). გემიფიცირებული სწავლის გამოცდილებები, როგორებიცაა, სერობული თამაშები ან თამაშზე დაფუძნებული სწავლა აძლიერებს სტუდენტების მოტივაციას და ზრდის მათ ჩართულობას სასწავლო პროცესში. ამასთან, იძლევა უკუკავშირს სტუდენტის შესრულების ხარისხის შესახებაც (Ocampo, 2017., Wan et al., 2021).

მიუხედავად ტექნოლოგიების პოტენციური უპირატესობებისა, ჯერ კიდევ ცოტა რამაა ცნობილი თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმის შესახებ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის ფორმატის პირობებში. ემპირიული კვლევების ანალიზზე დაყრდნობით, ცხადია, რომ ტექნოლოგიები დადებითადაა დაკავშირებული თვითრეგულირებადი სწავლის სხვადასხვა კომპონენტებთან, თუმცა ჩვენი ცოდნა იმის შესახებ, თუ რა გავლენას ახდენენ ტექნოლოგიები შემსწავლელის თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიურ მექანიზმზე ჯერ კიდევ არასრულია. შესაბამისად, ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს შევისწავლოთ და აღვწეროთ თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში. ავგოთ მისი მოქმედების მოდელი და გამოვაკლინოთ ტექნოლოგიების

გამოყენების როლი და ფუნქცია თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში. ამგვარად, ჩვენი კვლევის ამოცანებად დავისახეთ შეგვესწავლა თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული თეორიული მოდელები და ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ სწავლასთან დაკავშირებული დეფინიციები. განგვესაზღვრეს უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტთა აღქმები და დამოუკიდებულებები ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ სწავლის პროცესში და განგვესაზღვრა თვითრეგულირებადი სწავლისა და ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმები. და ბოლოს, განათლების ფსიქოლოგიის პრაქტიკული მიზნებიდან გამომდინარე, შეგვემუშავებინა რეკომენდაციები, რომლებიც დაეხმარება უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებს, ლექტორებს, ადმინისტრაციას და ა.შ. იმგვარად დაგვემონ სწავლების დიზაინი ტექნოლოგიების გამოყენებით, რომ ხელი შეუწყონ შემსწავლელთა დამოუკიდებლობას სწავლა-სწავლების პროცესში.

ამასთან, ქართულ კონტექსტში თვითრეგულირებადი სწავლის შესახებ საკმაოდ მწირი ემპირიული მონაცემები არსებობს, ჩვენი კვლევა ასევე, ხელს შეუწყობს კონსტრუქტის შესახებ სხვადასხვა კულტურის ფარგლებში კვლევის გაფართოებასა და ემპირიულ მტკიცებულებებზე დაყრდნობით რეკომენდაციებისა და ინტერვენციების შემუშავებას თეორეტიკოსებისა და პრაქტიკოსებისათვის.

სანამ კვლევის ემპირიულ ნაწილზე გადავალთ, მნიშვნელოვანია შევისწავლოთ საკითხზე არსებული სამეცნიერო ლიტერატურა, კერძოდ კი, გავაანალიზოთ თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული თეორიული მოდელები და განვიხილოთ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლასთან დაკავშირებული დეფინიციები და კვლევები.

## თავი 1: ლიტერატურული მიმოხილვა

### 1.1. თვითრეგულირებადი სწავლა: ისტორიული კონტექსტი და კონსტრუქტის კონცეპტუალიზაცია

როგორ ხდება რეგულაცია და როგორ ხდება სწავლის რეგულაცია ყოველთვის მნიშვნელოვანი შესწავლის საგანი იყო ფსიქოლოგიის მეცნიერებისთვის. მკვლევრები დაინტერესდნენ იყვნენ შეესწავლათ ნებელობის, ქცევის, ემოციებისა და ფიქრების ორგანიზების საკითხი ფსიქიკური ფუნქციების კონტექსტში. განზრახვის გავლენა მიზანსა და შედეგზე, ემოციების გავლენა სწავლაზე და ყურადღების გადაუხრადობისა თუ მესხიერების კანონზომიერებები სწავლის კონტექსტში. ისტორიულად, ფსიქოლოგიური ცოდნის განვითარებას თუ მიყვებით უამრავ კვლევას ვნახავთ, სადაც თვითრეგულაციის გავლენას შეისწავლიდნენ სწავლის კონტექსტში.

1970-იან წლებში, კონიტურ-ბიჰევიორალური სკოლის წარმომადგენელი მკვლევრები დაინტერესდნენ იყვნენ შეესწავლათ როგორ იყო შესაძლებელი შემსწავლელის თვითკონტროლის უნარების (მაგ: იმპულსების კონტროლი) განვითარება და აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესება (Schunk & H, 2012). ინტერვენციები მოიაზრებდნენ თვითინსტრუქციასა და თვითდაჯილდოებას თვითკონტროლის უნარების გამომუშავებისა და უკეთესი აკადემიური მიღწევების დადგომის მიზნით. შესაბამისად, ამ პერსპექტივიდან, თვითრეგულაცია მოიცავს სტრატეგიებს, რომლებსაც ინდივიდები ქცევის წინაპირობებისა და შედეგების გასაკონტროლებლად იყენებენ. მათ შორის, საკუთარი ემოციური რეაქციების გასაკონტროლებლადაც, მაგ: შფოთვა (Thoresen & Mahoney, 1974). თვითინსტრუქტაჟს, რომელიც მოდელირებულ ვერბალიზაციებსა და ქცევებს მოიცავს, პოზიტიური ეფექტი

აქვს შემსწავლელის უნარზე, მოახდინოს შესასრულებელ დავალებებზე ფოკუსირება და წარმატებით დაძლიოს სასწავლო მიზნები (Schunk & H, 2012).

განვითარების კოგნიტური თეორიების პერსპექტივიდან, თვითრეგულაცია დაკავშირებულია მეტყველების განვითარებასთან. ვიგოტსკი მიუთითებს, რომ ენის დასწავლასა და ინტერნალიზირებასთან ერთად, ბავშვი სწავლობს საკუთარი ფიქრების, ქცევებისა და ემოციების კონტროლსა და რეგულაციას (Vygotsky, 1962).

დამატებით, განვითარების თეორიების პერსპექტივიდან, რელევანტურ თემატიკას თვითრეგულაციის ჭრილში, ჯილდოს გადავადება წარმოადგენს. კერძოდ, ასაკის მატებასთან ერთად, ბავშვები უფრო წარმატებულად უმკლავდებიან მომენტალური, მცირე ჯილდოს მიღების ცდუნებას, დროში გადავადებული უფრო დიდი მნიშვნელობის ჯილდოს მიღების სანაშაღმდეგოდ (Zimmerman & Schunk, 2011). მომენტალურ სიამოვნებაზე უარის თქმას (ჯილდოს გადავადება) მნიშვნელოვანი დატვირთვა აქვს სასწავლო პროცესში, ვინაიდან სწორედ ეს აძლევს შემსწავლელს საშუალებას მიჰყვეს რთულ, მაგრამ ამავდროულად დამაჯილოვებელ სასწავლო მიზნებს (Zimmerman & Schunk, 2011).

მკვლევართა გარკვეული ნაწილი თვითრეგულაციას მეტაკოგნიტური და კოგნიტური პერსპექტივიდან განიხილავს. ამ შემთხვევაში, დაშვების არსი მდგომარეობს შემდეგში - იმისათვის რომ შემსწავლელებმა წარმატებულად შეძლონ სასწავლო დავალებების შესრულება და აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესება, აუცილებელია მათ ვასწავლოთ სხვადასხვა სასწავლო სტრატეგიები, რომელთაც ტრანსფერის საშუალებით სხვადასხვა ტიპის დავალებების გადაჭრისას გამოყენებენ (McCormick & Pressley, 1995). მეორეს მხრივ, კვლევებზე დაყრდნობით გამოვლინდა, რომ მხოლოდ სასწავლო სტრატეგიების შესწავლა არ წარმოადგენს ტრანსფერის წინაპირობას. მეტაკოგნიტურ და კოგნიტურ ცოდნსა და უნარებთან ერთად, წარმატებული თვითრეგულაციისთვის აუცილებელია შემსწავლელს ჰქონდეს მოტივაციაც (Zimmerman & Schunk, 2011).

სოციო-კოგნიტური თეორიის წარმამადგენლები ყურადღებას ამახვილებენ სოციალური და მოტივაციური ფაქტორების გავლენაზე. ალბერტ ბანდურას მიერ შემოთავაზებულ დაშვებებზე დაყრდნობით, თვითრეგულაცია სამ ფაზას მოიცავს: თვითდაკვირვებას, თვითშეფასებასა და თვითრეაქციებს (Bandura, 1986).

თვითდაკვირვების ფაზაზე, შემსწავლელი საკუთარი ქცევების (შესრულების) მონიტორინგს აკეთებს. თვითშეფასების ფაზაზე, შემსწავლელი ორიენტირებულია საკუთარი პროგრესი შეათვასოს მოთხოვნილ სტანდარტებთან/კრიტერიუმებთან მიმართებით, ხოლო თვითრეაქციის ფაზა მოიცავს შემსწავლელის ემოციებსა (შესრულებული დავალებით გამოწვეული კმაყოფილება) და თვითეფექტურობის განცდას (საკუთარი შესაძლებლობებსა და უნარებზე არსებული აღქმები) (Schunk & H, 2012).

ამდენად, ზემოთაღწერილი თეორიული მიდგომები თვითრეგულაციის განსხვავებულ პერსპექტივებს გვთავაზობენ, თუმცა აქამდე ამ კონსტრუქტს ერთიანი მოდელის სახე არ ჰქონია. თვითრეგულირებადი სწავლის კონსტრუქტი სწორედ ფსიქოლოგიაში დაგროვილ ცოდნას იყენებს და აერთიენებს ერთ, მთლიან კონცეპტუალურ ჩარჩოდ.

თვითრეგულირებადი სწავლის, როგორც კონცეპტუალური ჩარჩოს ჩამოყალიბების საფუძვლად, ხშირად განიხილავენ 1986 წელს, ამერიკის საგანმანათლებლო კვლევების ასოციაციის მიერ ორგანიზებულ სიმპოზიუმს. შეხვედრის მიზანი იყო წარმატებულ სწავლაზე მოქმედი ძირითადი კომპონენტების შესახებ არსებული მნიშვნელოვანი იდეების თავმოყრა. ისეთების როგორებიცაა: სწავლის სტრატეგიები, მეტაკოგნიცია, მე-სქემები, ნებელობითი სტრატეგიები და თვითკონტროლი (Zimmerman, 2008). შემდგომში, ბარი ზიმერმანის მიერ წამოყენებულმა იდეებმა საფუძველი დაუდო თვითრეგულირებადი სწავლის შესახებ სისტემურ კვლევებს განათლების ფსიქოლოგიაში, რომელიც დღემდე არ კარგავს აქტუალურობას (Schunk & H, 2012).

შეიძლება ითქვას, რომ მკვლევართა ინტერესი თვითრეგულირებადი სწავლის მიმართ, განპირობებულია თავად კონსტრუქტის მულტიფაქტორული ბუნებით. ის პოლისტურ კონცეპტუალურ ჩარჩოს წარმოადგენს. ვინაიდან, განიხილავს სწავლის პროცესზე მოქმედ კოგნიტურ, მეტაკოგნიტურ, ქცევით, მოტივაციურ, ემოციურ/აფექტურ და სიტუაციურ ასპექტებს (Panadero 2017).

თვითრეგულირებადი სწავლის მრავალი დეფინიცია არსებობს, თუმცა ყველა შემოთავაზებული განმარტება ხაზს უსვამს შემსწავლელის აქტიურ როლს საკუთარი სასწავლო პროცესის რეგულირებაში. თვითრეგულირებადი სწავლა პროაქტიული

პროცესია. შესაბამისად, თვითრეგულირებადი შემსწავლელი არა ინფორმაციის პასიური მიმღებია, არამედ სწავლის პროცესში თავად იღებს პასუხისმგებლობას და მართავს მას (Tinajero et al., 2024).

ყველაზე გავრცელებული კონცეპტუალიზაციის მიხედვით, თვითრეგულირებადი შემსწავლელი მეტაკოგნიტურად, მოტივაციურად და ქცევით დონეზე აქტიური მონაწილეები არიან სწავლის პროცესში (Zimmerman B. J., 1986). მეტაკოგნიტურად თვითრეგულირებადი შემსწავლელი აქტიურად იყენებენ დაგეგმვის, ორგანიზების, მონიტორინგისა და შეფასების სტრატეგიებს სწავლის პროცესის სხვადასხვა ეტაპებზე. მოტივაციურად თვითრეგულირებადი შემსწავლელს გააჩნიათ აღქმები, რომ არიან კომპეტენტურები, აქვთ თვითეფექტურობისა და ავტონომიურობის განცდა. ქცევით დონეზე, თვითრეგულირებადი შემსწავლელს შეუძლიათ შეარჩიონ და შექმნან ისეთი სასწავლო გარემო, რომელიც აუმჯობესებს მათი სწავლის პროცესს (Zimmerman B. J., 1986).

ამგვარად, განსხვავებით, იმ შემსწავლელსგან, რომელთაც უჭირთ სასწავლო პროცესში თვითრეგულაცია, შემსწავლელი, რომლებიც წარმატებულად ახერხებენ ამას, უკეთესად ისახავენ სასწავლო მიზნებს, ირჩევენ უფრო ეფექტურ სასწავლო სტრატეგიებს, აწარმოებენ საკუთარი პროგრესის მონიტორინგს სწავლის სხვადასხვა ეტაპზე, ირჩევენ და ქმნიან პროდუქტიულ სასწავლო გარემოს სწავლისთვის. ისინი საჭიროების შემთხვევაში, ითხოვენ სხვათა დახმარებას, ხარჯავენ უფრო მეტ ძალისხმევას მიზნების მიღწევისთვის, სწრაფად და მარტივად ცვლიან შერჩეულ სტრატეგიებს უკეთესი შედეგის დადგომის მიზნით და განაგრძობენ ახალი სასწავლო მიზნების დასახვას, როცა ძველი მიზნები უკვე მიღწეულია (Zimmerman B. J., 1986).

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა არა თანდაყოლილი თვისებაა, არამედ უნარებისა და ქცევების ერთობლიობაა. მისი განვითარება და გაუმჯობესება დროთა განმავლობაშია შესაძლებელი. თვითრეგულირებადი სწავლის განვითარება მოიცავს, როგორც მიზანმიმართულ სტრატეგიებს ასევე, სპეციფიკური კოგნიტური, მოტივაციური და ემოციური უნარების განვითარებასაც.

## 1.2. თვითრეგულირებადი სწავლასთან დაკავშირებული სხვა კონცეპტები

თვითრეგულირებადი სწავლის კონცეპტუალური ჩარჩოსა და განათლების ფსიქოლოგიაში არსებულ სხვა კონსტრუქტებს შორის მნიშვნელოვანი მსგავსებები არსებობს. ესენია: *მეტაკოგნიცია*, *თვითმართული სწავლა* (Self-directed learning) და *პერსონალიზებული სწავლა* (Personalised learning) (Carneiro, Lefrere, Steffens, & Underwood, 2012). ქვემოთ ჩვენ განვიხილავთ ამ კონსტრუქტებს შორის ძირითად განსხვავებებსა და მსგავსებებს.

*მეტაკოგნიცია*, ერთ-ერთი იმ კონცეპტიაგანია, რომელიც ყველაზე ხშირად არის თვითრეგულირებად სწავლასთან გაიგივებული (Schunk & H, 2012). *მეტაკოგნიცია* გულისხმობს მაღალი დონის აზროვნების პროცესებს და მოიცავს ისეთი კოგნიტური პროცესების აქტიურ კონტროლს, როგორებიცაა: დაგეგმვა, საკუთარი პროგრესის მონიტორინგი, გააზრება და შეფასება (Hacker, Dunlosky, & Graeseer, 1998). *მეტაკოგნიცია* ორი ძირითადი ნაწილისგან შედგება: 1) *მეტაკოგნიტური ცოდნა* - შემსწავლელის ცოდნა საკუთარი კოგნიტური პროცესების შესახებ და 2) *მონიტორინგი* - ამ პროცესების რეგულირება (Flavell, 1979). *მეტაკოგნიტური ცოდნა* მოიცავს შემსწავლელის ცოდნებს შესასრულებელი დავალების, საკუთარი უნარებისა და კოგნიტური პროცესების გაცნობიერებას, ცოდნას საკუთარი სუსტი და ძლიერი მხარეების შესახებ. ხოლო რეგულაცია მოიცავს ამ კოგნიტური პროცესების დაგეგმვას, მონიტორინგსა და შეფასებას (Hacker, Dunlosky, & Graeseer, 1998). *მეტაკოგნიციასა* და თვითრეგულირებად სწავლას შორის მთავარი მსგავსება ვლინდება იმაში, რომ ორივე შემთხვევაში შემსწავლელს რეფლექსია ესაჭიროება. *მეტაკოგნიციის* შემთხვევაში, შემსწავლელმა აუცილებელია რეფლექსია მოახდინოს საკუთარი აზროვნების პროცესებზე - დაგეგმოს, აწარმოოს მონიტორინგი, შეაფასოს და განსაზღვროს რამდენად ეფექტური იყო მის მიერ გამოყენებული სტრატეგიები. მსგავსად, თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესშიც, ჩამოთვლილი უნარები მნიშვნელოვან ელემენტებს წარმოადგენენ. მეორე მსგავსება ასევე შემსწავლელის ავტონომიურობის საკითხს ეხება. იყო *მეტაკოგნიტური* შემსწავლელი გულისხმობს, გააცნობიერო როდის არ მუშაობს ამჟამინდელი სტრატეგიები თუ მეთოდები. შესაბამისად, შემსწავლელი მუდმივად იღებს გადაწყვეტილებას თუ როგორ შეცვალოს საკუთარი აზროვნების პროცესი. თვითრეგულირებადი სწავლის შემთხვევაშიც, შემსწავლელი

პასუხისმგებელია მოახდინოს საკუთარი ემოციების, მოტივაციებისა და კოგნიტური სტრატეგიების რეგულაცია სასწავლო მიზნის მიღწევის პროცესში. ამდენად, ორივე კონსტრუქტი ხაზგასმულია, რომ შემსწავლელი თავად აკონტროლებს სწავლის პროცესს, აცნობიერებს ცვლილების აუცილებლობას და იცის როგორ მოახდინოს ეს ცვლილება. რაც შეეხება განსხვავებებს, უკვე აღვნიშნეთ, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა არა მხოლოდ შემსწავლელის (მეტა)კოგნიციებზე აკეთებს აქცენტს, ასევე განიხილავს შემსწავლელის ქცევით, ემოციურ, მოტივაციურ ასპექტებსაც. შესაბამისად, თვითრეგულირებადი სწავლა უფრო ფართო არეალს გვთავაზობს. მეტიც, მეტაკოგნიცია თვითრეგულირებადი სწავლის ერთ-ერთი საკვანძო კომპონენტია. სინამდვილეში, თვითრეგულირებადი სწავლა დიდწილად ეყრდნობა მეტაკოგნიტურ უნარებს. ჩვენ ზემოთ განვიხილეთ საზიარო პროცესები (დაგეგმვა; მონიტორინგი; შეფასება), რომლებიც სწორედ, რომ მეტაკოგნიტური ბუნებისაა. შესაბამისად, მეტაკოგნიტური ცნობიერების განვითარება ფუნდამენტურია წარმატებული თვითრეგულირებადი სწავლისთვის.

**თვითმართული სწავლა** ყურადღებას ამახვილებს შემსწავლელის პასუხისმგებლობაზე და გულისხმობს სწავლის იმგვარ პროცესს, როდესაც შემსწავლელი სხვების დახმარებით ან/და სხვების დახმარების გარეშე, ინიციატივას იღებს საკუთარი სწავლის პროცესზე, ახდენს საკუთარი სასწავლო საჭიროებების იდენტიფიცირებას, შეიმუშავებს სასწავლო მიზნებს, გამოკვეთს ადამიანური თუ მატერიალური რესურსების საჭიროებებს სწავლის პროცესისთვის, ირჩევს და ნერგავს სასწავლო სტრატეგიებს და აფასებს მიღებულ შედეგებს (Knowles, 1975). სხვა დეფინიციის მიხედვით, თვითმართული სწავლა შემსწავლელის მიერ გაკეთებული არჩევანის წყებაა, იმის შესახებ თუ რა უნდა გაკეთდეს, რა გზები არსებობს და როგორ არის შესაძლებელი წინ სვლა (Gibbons, 2002). თვითმართული სწავლასა და თვითრეგულირებად სწავლას შორის ყველაზე მკაფიო მსგავსებები არსებობს. ორივე შემთხვევაში რეფლექსია მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს პროგრესის მონიტორინგის, სტრატეგიის ეფექტურობის შეფასების და მიღებული შედეგების ანალიზის დროს. ასევე, მეორე მსგავსება შემსწავლელის ავტონომიურობაში ვლინდება. ორივე მიდგომა შემსწავლელის აქტიურ როლზე მიუთითებს. ორივე კონსტრუქტი განიხილავს, მასწავლებლის მიერ გაცემული ინსტრუქციების არ არსებობას ან/და

ძალიან მცირე დოზით არსებობას, რაც შემსწავლელს აძლევს შესაძლებლობას სრულად აიღოს პასუხისმგებლობა საკუთარი სწავლის გამოცდილებაზე. თუმცა მსგავსებასთან ერთად, სწორედ ამ ასპექტში ვლინდება კონსტრუქტებს შორის განსხვავებაც - შემსწავლელის პასუხისმგებლობის ხარისხი. მიუხედავად იმისა, რომ ორივე კონსტრუქტი განიხილავს ავტონომიას, თვითმართული სწავლა უფრო მეტ პასუხისმგებლობას აკისრებს შემსწავლელს. შემსწავლელი არა მხოლოდ არეგულირებს საკუთარ შემეცნებასა და მოტივაციას (როგორც თვითრეგულირებად სწავლაში), არამედ სრულ კონტროლს იღებს იმ შინაარსზე, რომელსაც ირჩევს შესასწავლად. თავად აკონტროლებს რას ისწავლის, როგორ ისწავლის, როდის ისწავლის და სად ისწავლის (Gibbons, 2002). შემსწავლელის საჭიროებიდან გამომდინარე შესაძლოა მან დახმარება მასწავლებელსაც სთხოვოს, თუმცა თვითმართული სწავლის შემთხვევაში მასწავლებელი უფრო ფასილიტატორის როლს ასრულებს და მინიმალურად ან/და საერთოდ არ ერთვება შემსწავლელის სწავლის პროცესებში (Gibbons, 2002). ამგვარი დამოუკიდებლობის მაღალი ხარისხი, შემსწავლელისგან, თვითდისციპლინის მაღალ დონეს ითხოვს. თვითრეგულირებადი სწავლა თავის მხრივ, ნაკლებად ეხება სწავლის პროცესის სრულად წარმართვას და უფრო მეტ აქცენტს სტრატეგიულობაზე აკეთებს. მასწავლებლები, ლექტორები, ხელმძღვანელები და ა.შ. კვლავ თამაშობენ გადამწყვეტ როლს თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში. განსაკუთრებით იმით, რომ ეხმარებიან შემსწავლელს საკუთარი სწავლის რეგულირებისთვის საჭირო უნარების განვითარებაში.

**კიდევ ერთი კონსტრუქტია პერსონალიზირებული სწავლა.** პერსონალიზირებული სწავლა მიდგომაა, რომლის მიხედვით, იმისათვის, რომ ხელი შევუწყოთ შემსწავლელის დამოუკიდებლობას, ჩართულობასა და პროგრესს მნიშვნელოვანია სასწავლო გარემო ორიენტირებული იყოს შემსწავლელთა ინდივიდუალურ საჭიროებებზე. ამ მიდგომის ფარგლებში, სასწავლო პროცესი ორიენტირებულია შემსწავლელზე და არა მასწავლებელზე. სწორედ ეს გარემოება განსაზღვრავს თვითრეგულირებადი სწავლასა და პერსონალიზირებულ სწავლას შორის საკვანძო მსგავსებას. ორივე მიდგომის ფარგლებში სასწავლო პროცესის კონტროლის მთავარ აქტორს თავად შემსწავლელი წარმოადგენს, ხოლო მეორეს მხრივ, მათი ავტონომიურობა, დამოუკიდებლობა და კონტროლის მაღალი დონე

მხოლოდ იმ შემთხვევაში მიიღწევა თუ სასწავლო გარემო შემსწავლელთა ინდივიდუალურ საჭიროებებზე იქნება ადაპტირებული და არა მხოლოდ ჯგუფის საჭიროებებზე (Carneiro, Lefrere, Steffens, & Underwood, 2012).

განსხვავებით თვითრეგულირებადი სწავლისგან, პერსონალიზებული სწავლა ფოკუსირებულია სასწავლო გარემოს, შინაარსის, ტემპის და რესურსების ადაპტაციაზე და ამისთვის ხშირად იყენებს ტექნოლოგიებს.

ჩვენს მიერ ზემოთ განხილულ მსგავსებებისა და განსხვავებების ანალიზზე დაყრდნობით, იკვეთება, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა, მეტაკოგნიცია, თვითმართული და პერსონალიზებული სწავლა აქცენტს შემსწავლელის ავტონომიურობაზე, რეფლექსიაზე და აქტიურ ჩართულობაზე აკეთებენ. ყველა მათგანის შემთხვევაში, მნიშვნელოვანია შემსწავლელმა შეძლოს სწავლის პროცესში კონტროლის აღება, კოგნიტური პროცესების მართვის გზით, (თვითრეგულირებადი სწავლა და მეტაკოგნიცია) ან სწავლის გამოცდილების წარმართვის გზით (თვითმართული სწავლა და პერსონალიზებული სწავლა).

ამავდროულად, მკაფიოდ იკვეთება განსხვავებები კონსტრუქტების მოქმედების არეალისა და აქცენტის თვალსაზრისითაც. თვითრეგულირებადი სწავლა არის კოგნიტური, ემოციური და მოტივაციური პროცესების რეგულირება სრულად სტრუქტურირებულ ან/და ნახევრად სტრუქტურირებული სწავლის პირობებში. მეტაკოგნიცია ფოკუსირებულია საკუთარი აზროვნების გაცნობიერებასა და კონტროლზე. თვითმართული სწავლა სრულ პასუხისმგებლობას შემსწავლელს აკისრებს მთლიანი სასწავლო პროცესის მართვის საკითხში. ხოლო პერსონალიზებული სწავლა სასწავლო გარემოს ადაპტირების შესაძლებლობაზე აკეთებს აქცენტს შემსწავლელის ინდივიდუალური საჭიროებებიდან გამომდინარე.

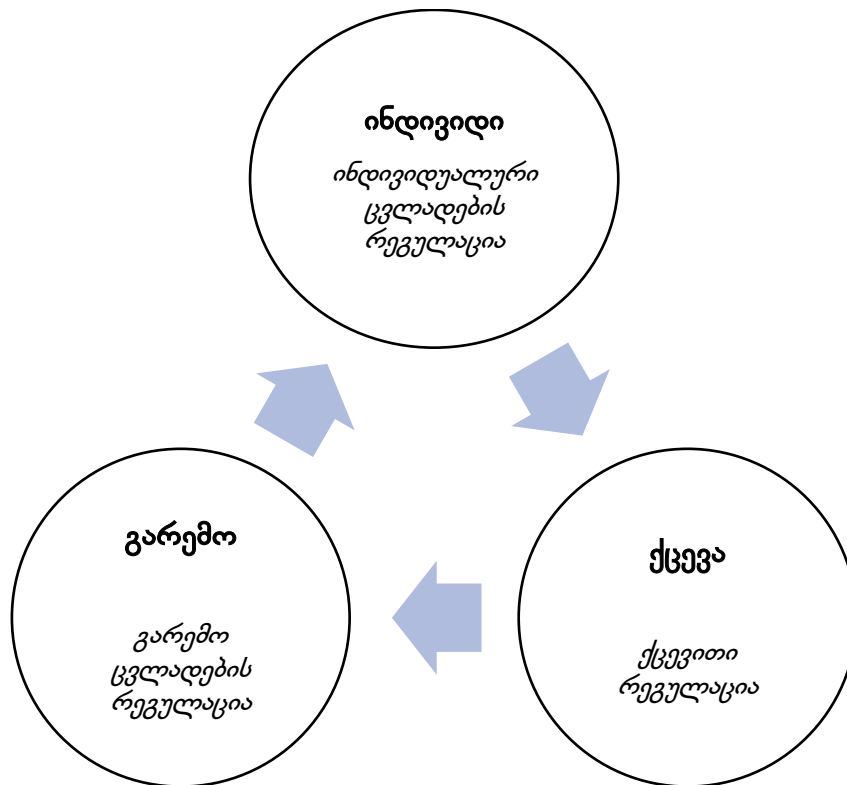
ამდენად, ყველა ზემოთ აღწერილი კონსტრუქტი მიზნად ისახავს უფრო დამოუკიდებელი და მოტივირებული შემსწავლელის ჩამოყალიბებას შეუწყოს ხელი, თუმცა მათი მიდგომები განსხვავდება შემსწავლელის ავტონომიის დონის, ჩართულობისა და სწავლის პროცესის მორგების თვალსაზრისით.

### 1.3.თვითრეგულირებადი სწავლის თეორიული მოდელები

#### 1.3.1.ზიმერმანის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის სოციო-კოგნიტური პერსპექტივა

როგორც ზემოთ ავლნიშნეთ, თვითრეგულირებადი სწავლის პირველი ნაპრობის ავტორი ბარი ზიმერმანია, რომელმაც თვითრეგულირებადი სწავლის სამი მოდელი შეიმუშავა.

პირველი მოდელის, თვითრეგულირებადი სწავლის ტრიალული მოდელი, ალბერტ ბანდურას სოციო-კოგნიტური თეორიის ფუნდამენტურ დაშვებებს ეყრდნობა (მაგ: ინდივიდები იღებენ ცოდნას სხვებზე დაკვირვებითა და სოციალური ინტერაქციით) ტრიალულ მოდელში ზიმერმანი ხნის თუ როგორ მოქმედებს თვითრეგულირებადი სწავლა სამი საკვანძო ფაქტორის უწყვეტი ურთიერთქმედებით (იხ.ფიგურა1). ესენია: *გარემო, ქცევა და ინდივიდი* (Zimmerman B. J., 1989).



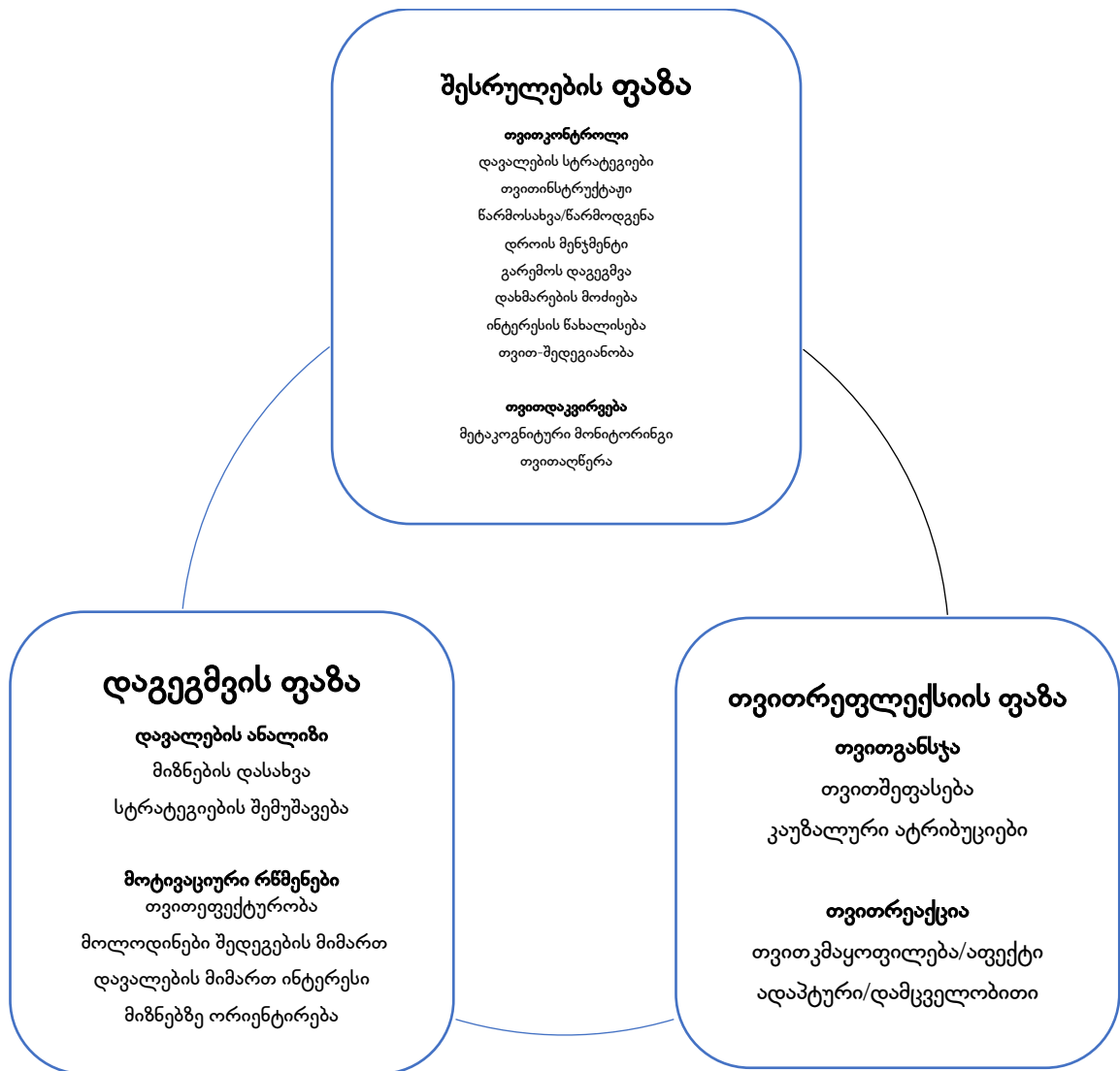
ფიგურა 1 ზიმერმანის თვითრეგულირებადი სწავლის ტრიალული მოდელი (Zimmerman B. J., 1989)

**ინდივიდუალური ფაქტორი** მოიცავს შემსწავლელის შინაგან მახასიათებლებს, ისეთებს როგორებიცაა: მოტივაცია, თვით-ეფექტურობა, ემოციური მდგომარეობა და კოგნიტური შესაძლებლობები. **ქცევითი ფაქტორი** გულისხმობს შემსწავლელის მიერ განხორციელებულ მოქმედებებს, როგორებიცაა: სწავლის ჩვევები, დროის მართვის საკითხი და სწავლის სტრატეგიების გამოყენება. ხოლო **გარემო ფაქტორი** მოიცავს გარე ზემოქმედებას. მაგალითად, სოციალური მხარდაჭერა, რესურსებზე ხელმისაწვდომობა და სწავლის გარემო პირობები (Zimmerman B. J., 1989). ამ მოდელის თვალსაზრისით, შემსწავლელი სწავლას იწყებს იმით, რომ დარწმუნებულია საკუთარ ძალებსა და უნარებში (პიროვნული ფაქტორი). ამიტომ ის ირჩევს ეფექტურ სტრატეგიებს (ქცევითი ფაქტორი) და პოულობს წყნარ ადგილს მეცადინეობისთვის (გარემო ფაქტორი). დროთა განმავლობაში, ეს სამი ელემენტი გავლენას ახდენს ერთმანეთზე. თუ შესასწავლი თემა/სასწავლო მიზანი ზედმეტად რთულია და მოსაწყენია, სწავლის მოტივაცია შესაძლოა დაქვეითდეს (პიროვნული ფაქტორი). რამაც საქმის გადავადებას, ანუ პროკრასტინაცია გამოიწვიოს (ქცევითი ფაქტორი), ან/და შემსწავლელმა დახმარება თანაკლასელებთან/მასწავლებელთან ეძებოს (გარემო ფაქტორი) (Zimmerman B. J., 1989).

როგორც ვხედავთ, ტრიალული მოდელი რეციპროკულ დეტერმინიზმზე დგას. აჩვენებს, რომ სწავლა არ არის წრფივი პროცესი - ეს არის მუდმივი ურთიერთქმედება ინდივიდუალურ მახასიათებლებს (ვინ არის შემსწავლელი?), ქცევასა (რას აკეთებს შემსწავლელი?) და გარემოცვას შორის. თუ ერთი ელემენტი შეიცვლება, ეს ცვლილება დანარჩენზეც ახდენს გავლენას. სწავლის პროცესში შემსწავლელი სწორედ ამ სამ დონეზე ახდენს რეგულაციას - ქცევების რეგულაცია, ინდივიდუალური პროცესების რეგულაცია და გარემოს რეგულაცია. ამ დონეებს შორის არსებული მიზეზშედეგობრივი კავშირები კი საბოლოოდ, თვითრეგულირებადი სწავლის საფუძველს ქმნის (Schunk & H, 2012).

შემდგომ ეტაპზე, ზიმერმანი ავითარებს დაშვებას, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა, ციკლური პროცესია და გვთავაზობს ორ თეორიულ მოდელს. ციკლური მოდელის თავდაპირველი ვერსია ზიმერმანმა და კამპილომ შეიმუშავეს. ამ მოდელის მიხედვით, თვითრეგულირებადი სწავლა სამ ძირითად ფაზას მოიცავს - **დაგეგმვის ფაზა**, **შესრულების ფაზა** და **თვითრეფლექსიის ფაზა** (Zimmerman and Campillo, 2003).

შემდგომში, თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლურმა მოდელმა გარკვეული ცვლილებები განიცადა. კერძოდ, ზიმერმანმა და მოილენმა დახვეწეს და გაათავოთვეს თითოეულ ფაზასთან დაკავშირებული პროცესები. ამდენად, ზიმერმანისა და მოილანის მოდელი საშუალებას იძლევა უფრო დეტალური წარმოდგენა შევიქმნათ ფაზებისა და პროცესების მონაცვლეობაზე (Zimmerman and Moylan, 2009). შესაბამისად, ჩვენ განვიხილავთ ციკლური მოდელის საბოლოო ვერსიას (იხ. ფიგურა 2).



ფიგურა 2: ზიმერმანის თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლური მოდელი (Zimmerman and Moylan, 2009).

**დაგეგმვის ფაზა** სწავლის დანწყებამდე და მოიცავს მიზნების დასახვას. შემსწავლელები აფასებენ შესასრულებელ დავალებას, ისახავენ სასწავლო მიზნებს და შეიმუშავენ სამოქმედო გეგმას დასახული მიზნების მიღწევისთვის. ამ ფაზაზე მნიშვნელოვანია შემსწავლელის ინდივიდუალური მახასიათებლები მაგალითად, რამდენად მოტივირებულია იგი დავალების შესრულებისთვის, რამდენად აქვს თვითფექტურობის განცდა და ა.შ. ზიმერმანის მიხედვით, სწორედ შემსწავლელის მოტივაციური ორიენტაციები და რწმენები წარმოადგენს ენერჯის წყაროს დაგეგმვის ფაზის სათანადო წარმართვისთვის (Zimmerman and Moylan, 2009). მაგალითად, სწავლის დანწყებამდე შემსწავლელი ისახავს სასწავლო მიზნს რომ გამოცდაზე მაღალი შეფასება მიიღოს. თავდაჯერებულია, რადგან აქამდეც მიუღია მაღალი შეფასება (თვითფექტურობა). სჯერა რომ ეს საგანი მნიშვნელოვანია მისი მომავალი კარიერისთვის (დავალების ღირებულება). შემსწავლელი გეგმავს, რომ მშვიდ გარემოში იმეცადინოს, გამოიყენოს გამეორების ტექნიკები და დრო გარკვეული პრინციპით გაანაწილოს (სტრატეგიული დაგეგმვა). ამდენად, შემსწავლელის ინდივიდუალური ფაქტორები (მოტივაცია, თვითფექტურობა და დაგეგმვის სტრატეგიები), გავლენას ახდენს დაგეგმვის ფაზის მიმდინარეობაზე.

**შესრულების ფაზა** სწავლის დროს ხდება და ფოკუსირებულია სტრატეგიების განხორციელებასა და მონიტორინგზე. შემსწავლი წინასწარ დასახული გეგმის იმპლიმენტაციას იწყებს. ამ ფაზაზე მნიშვნელოვანია მან საკუთარი პროგრესის მონიტორინგი მოახდინოს. გამოიყენოს თვითკონტროლის ისეთი სტრატეგიები, რომლებიც ხელს უწყობს კოგნიტურ დონეზე ჩართულობასა და მოტივირებას რათა დავალების დასრულება მოხერხდეს (Zimmerman and Moylan, 2009). მაგალითად, შემსწავლელი ამ ფაზაზე ახორციელებს უკვე შეიმუშავებულ გეგმას, იყენებს სხვადასხვა სწავლის სტრატეგიებს დამახსოვრებისთვის, გამეორებისთვის, ჩანაწერების გაკეთებისთვის და ა.შ. ყურადღების შენარჩუნებისთვის თიშავს ტელეფონს (თვითკონტროლი), აწარმოებს პროგრესის მონიტორინგს და გამოყოფს იმ საკითხებს, რაც კარგად ვერ გაიგო (თვითდაკვირვება), თუმცა შესაძლოა შემსწავლელი მიხვდეს, რომ შერჩეული სასწავლო ადგილი ზედმეტად ხმაურიანია (გარემო ფაქტორი) და გადავიდეს უფრო წყნარ ადგილას. შემსწავლელი ასევე, ურთიერთობს თანაკლასელებთან, რაც მას მოტივაციის შენარჩუნებაში ეხმარება. ეს ცხადად აჩვენებს,

თუ როგორ ურთიერთქმედებს ერთმანეთზე შემსწავლელის ქცევა (სწავლის სტრატეგიები) და გარემო (სწავლის პირობები და თანკლასელები), როგორც ეს თვითრეგულირებადი სწავლის ტრიადულ მოდელშიც იყო ხაზგასმული.

*თვითრეგულაციის ფაზა* სასწავლო აქტივობის შემდგომ ხდება. გულისხმობს უკვე შესრულებული დავალების შეფასებებს, ამ ფაზაზე შემსწავლელი განიხილავს რამდენად წარმატებულად/წარუმატებლად გაუმკლავდა დავალებას, აყალიბებს კაუბალურ ატრიბუციებს საკუთარი პროგრესის მიზიდვის ახსნისთვის. ეს კი, საფუძველს ქმნის თვითრეგულირებისთვის. ემოციური წარმოდგენები (კმაყოფილება/უკმაყოფილება) განსაზღვრავს, თუ როგორ მიდგომას აირჩევს შემსწავლელი სამომავლოდ (Zimmerman and Moylan, 2009). მაგალითად, ამ ფაზაზე შემსწავლელი განიხილავს მიღებულ შედეგებს. მან შესაძლოა შეამჩნიოს, რომ გარკვეული თემების დამუშავებისას დაუშვა შეცდომები (თვითგანსჯა). იმედგაცრუების ნაცვლად, ის უფრო მეტ დროს გამოყოფს ამ საკითხებზე და ცვლის სწავლის სტრატეგიებს უკეთესი შედეგის დადგომის მიზნით (თვითრეგულირება). ამდენად, თვითრეგულაციის ფაზა შემსწავლელს ისევ სწავლასთან აბრუნებს (Zimmerman and Moylan, 2009). რაც ცხადად აჩვენებს თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლურ ბუნებას.

ამდენად, ჩვენ ვნახეთ, რომ ზიმერმანის ორივე მოდელი მიზნად ისახავს ახსნას, თუ როგორ არეგულირებენ შემსწავლელები სწავლის პროცესებს, თუმცა ამ პროცესის კონცეპტუალიზაცია განსხვავებული გზით არის წარმოდგენილი. ზიმერმანის ციკლური მოდელი წარმოგვიდგენს თვითრეგულირებას, როგორც უწყვეტ, დინამიურ პროცესს, რომელიც სამ ფაზადაა დაყოფილი. ეს მოდელი ხაზს უსვამს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა არ არის ერთჯერადი მოვლენა, არამედ მუდმივი ციკლია, სადაც შემსწავლელები გეგმავენ, აკვირდებიან და აფასებენ თავიანთ სწავლას. ციკლური ბუნება მიუთითებს, რომ თითოეული ფაზა დაკავშირებულია ერთმანეთთან. გარდა ამისა, მოდელში გამოყოფილია იმ ქვეპროცესების როლი, რომელიც თითოეული ფაზის წარმართვისთვისაა აუცილებელი. მაგალითად, მოტივაციის, მიზნების დასახვისა და თვითკონტროლის როლი შემუშავების ფაზის წარმართვისთვის. სტრატეგიების გამოყენების როლი შესრულების ფაზისთვის და რეგულაციის როლი თვითრეგულაციის ფაზისთვის (Zimmerman and Moylan, 2009).

მეორეს მხრივ, თვითრეგულირებადი სწავლის ტრიალული მოდელი მეტად სტრუქტურირებული მიდგომაა. ვინაიდან, ამ მოდელში შემოსაზღვრულია ის კომპონენტები, რომლებიც ერთმანეთზე ურთიერთქმედებენ: ინდივიდუალური, ქცევითი და გარემო ფაქტორები (Zimmerman B. J., 1989). მოდელი მკაფიოდ წარმოაჩენს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა არ ეხება მხოლოდ შემსწავლელის შინაგან პროცესებს, არამედ მოიცავს ინტერაქციას ქცევასა და გარემოსთან. შესაბამისად, ამ პერსპექტივიდან თვითრეგულაცია ყალიბდება, რაც შემსწავლელმა იცის (შემეცნებითი), რასაც აკეთებს (ქცევითი) და მათ ირგვლივ არსებულ გარე ფაქტორებს (გარემო) შორის ურთიერთქმედებით (Zimmerman B. J., 1989).

ციკლურ მოდელსა და ტრიალულ მოდელს შორის მსგავსება ვლინდება იმაში, რომ ორივე პერსპექტივიდან შემსწავლელი აქტიურ როლს ასრულებს საკუთარი სწავლის რეგულირების პროცესში. ორივე მოდელი ხაზს უსვამს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლისთვის აუცილებელ კომპონენტებს წარმოადგენენ თვითრეფლექსია, მოტივაცია და მიზნების დასახვა. გარდა ამისა, ორივე მათგანი გარკვეული დოზით გვაჩენებს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა დინამიური პროცესია. ერთის მხრივ უწყვეტი ციკლური პროცესი და მეორეს მხრივ, რეციპროკული ურთიერთქმედება, რომელიც მუდმივად მოითხოვს ცვლილებებს შემსწავლელისგან.

რაც შეეხება ამ ორ მოდელს შორის სხვა განსხვავებებს. თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლური მოდელი მეტ აქცენტს აკეთებს სწავლის ეტაპებზე, რაც ფაზების მკაფიო თანმიმდევრობაში ვლინდება. ამასთან, ციკლურ პროცესში უფრო დეტალურადაა განხილული თითოეულ ფაზასთან დაკავშირებული სუბ-პროცესები. ეს გარემოება აადვილებს გავიგოთ თუ როგორ ახერხებს შემსწავლელი რეგულირებას დროთა განმავლობაში. თვითრეგულირებადი სწავლის ტრიალული მოდელი კი მთავარ აქცენტს თვითრეგულაციის სტრუქტურულ მახასიათებლებზე აკეთებს. გვთავაზობს სამ მნიშვნელოვან ფაქტორს და ორიენტირებულია მათ შორის ინტერაქციაზე. ტრიალული მოდელი უფრო ზოგადი და პოლისტური ხასიათისაა. აადვილებს გაავანალიზოთ თუ რატომ იქცევიან შემსწავლელები სხვაგვარად განსხვავებულ კონტექსტებში.

### 1.3.2. ბოქარტის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის აღმავალი და დაღმავალი მოდელი, ემოციების როლი თვითრეგულაციაში

ზიმერმანთან ერთად, ბოქარტსი ერთ-ერთი მკვლევარი გახლდათ, რომელიც ჯერ კიდევ 1980-იან წლებში დაინტერესებული იყო თვითრეგულირებადი სწავლის საკითხით. ბოქარტსმა თვითრეგულირებადი სწავლის ორი მოდელი შეიმუშავა. პირველი მოდელი ცნობილია თვითრეგულირებადი სწავლის კომპონენტური მოდელის სახელით. ხოლო მეორე მოდელი ცნობილია, როგორც თვითრეგულირებადი სწავლის აღმავალი/დაღმავალი მოდელი. მეორე მოდელი, ასევე ხშირად გვხვდება თვითრეგულირებადი სწავლის ორმხრივი პროცესის სახელითაც.

პირველი მოდელის ფარგლებში, ბოქარტსი განსაზღვრავს ექვს კომპონენტს, რომლებიც ურთიერთქმედებენ და გავლენას ახდენენ სწავლის პროცესის რეგულაციაზე. ეს კომპონენტები ასახავს სწავლის სხვადასხვა ასპექტებს და ხსნის თუ როგორ არეგულირებენ შემსწავლელები საკუთარ კოგნიციასა და მოტივაციას (იხ. ფიგურა 3). იმისთვის, რომ გავიგოთ თუ როგორ მუშაობს ბოქარტის სტრუქტურული მოდელი, აუცილებელია განვიხილოთ თითოეული კომპონენტი რა როლს ასრულებს თვითრეგულაციაში.

**1) დარგის სპეციფიკური ცოდნა** - გულისხმობს შემსწავლელის ცოდნასა და შესაძლებლობებს, რომლებიც კონკრეტული საგნისთვის ან ამოცანისთვის არის საჭირო. დარგის სპეციფიკური ცოდნა საფუძველია თვითრეგულირებისთვის. ვინაიდან, ის განსაზღვრავს, რამდენად ეფექტურად შეუძლია შემსწავლელს სასწავლო შინაარსის გაგება და სტრატეგიების გამოყენება (Boekaerts M. , 1996). მაგალითისთვის, შემსწავლელს სჭირდება ბაზისური ცოდნა და უნარები, რათა წარმატებით მოახდინოს სწავლის რეგულაცია. მოსწავლეს, რომელიც მათემატიკას სწავლობს, აუცილებელია ჰქონდეს ალგებრის საბაზისო ცოდნა, რომ გამოიყენოს შესაბამისი სტრატეგიები და შეაფასოს საკუთარი პროგრესი. სპეციფიკური ცოდნის გარეშე თვითრეგულირებადი სწავლა შესაძლოა არაეფექტური გახდეს. შემსწავლელმა შეიძლება უბრალოდ არ იცოდეს რა სტრატეგიები გამოიყენოს ან როგორ გამოიყენოს ისინი.

**2) კოგნიტური სტრატეგიები** - ეს ის გონებრივი ტექნიკებია/მოქმედებებია, რომლებსაც შემსწავლელები სწავლის გასაუმჯობესებლად და პრობლემის გადაჭრისთვის იყენებენ.

ამგვარი სტრატეგიები შეიძლება იყოს: შეჯამება; ორგანიზება; მნემონიკური ტექნიკების გამოყენება; ჩანაწერების შემუშავება და ა.შ. (Boekaerts M. , 1996). კოგნიტური სტრატეგიები შემსწავლელებს ეხმარებათ ინფორმაციის ეფექტურად გადამუშავებასა და გაგებაში. მაგალითად, თუ შემსწავლელი სწავლობს ახალ თემას, მან შეიძლება მასალა ნაწილებად დაშალოს ან გამოიყენოს ვიზუალიზაციის ტექნიკები. ეს სტრატეგიები გადამწყვეტია გაგებისა და დამახსოვრებისთვის.

**3) კოგნიტური თვითრეგულაციური სტრატეგიები** - გულისხმობს შემსწავლელის უნარს აკონტროლოს და მართოს საკუთარი კოგნიტური პროცესები სწავლის დროს. კოგნიტური თვითრეგულირება არის საკუთარი აზროვნების გაცნობიერება. საჭიროებისამებრ, მისი კორექტირებაც სწავლის გაუმჯობესების მიზნით. ეს მოიცავს ისეთ პროცესებს როგორებიცაა: თვითკონტროლი; თვითრეფლექსია და სტრატეგიული აზროვნება. ეს კომპონენტები ფუნდამენტურია თვითრეგულირებადი სწავლისთვის. რადგან, საშუალებას აძლევს შემსწავლელს მართოს საკუთარი აზროვნების პროცესები, რთული ან კომპლექსური სასწავლო აქტივობის შესრულებისას (Boekaerts M. , 1996).

**4) მოტივაციური რწმენები და გონების თეორია** - მოტივაციური რწმენები მოიცავს შემსწავლელთა აღქმებს საკუთარი შესაძლებლობებისა და დავალების ღირებულების შესახებ. გონების თეორია კი გულისხმობს სხვისი აზრების, ემოციებისა და პერსპექტივების გაგებას, რამაც ასევე შეიძლება გავლენა მოახდინოს მოტივაციასა და სწავლაზე. მოტივაცია თვითრეგულირებადი სწავლისთვის არსებითია, რადგან განსაზღვრავს, თუ რამდენ ძალისხმევას გამოიჩინებს შემსწავლელი სასწავლო პროცესში. თუ მას სჯერათ, რომ შეუძლია წარმატებას მიაღწიოს (მაღალი თვითეფექტურობა), ის უფრო მეტად ჩაერთვება სწავლის პროცესში და განაგრძობს მცდელობას. გონების თეორიის საშუალებით, სწავლის სოციალური ან ემოციური კონტექსტის გაგებამ შეიძლება გააძლიეროს მოტივაცია. (Boekaerts M. , 1996).

**5) მოტივაციური სტრატეგიები** - გულისხმობს მოტივაციის გასაზრდელ სტრატეგიებს. მაგალითად, ჯილდოს დანესებას მიზნების მისაღწევად, თვითგამხნევებას და ა.შ. მოტივაციური სტრატეგიების გამოყენება მნიშვნელოვანია, რადგან შემსწავლელს ეხმარება მოახდინოს შესასწავლ მასალაზე ფოკუსირება და გამოიჩინოს ძალისხმევა. მოტივაციის გარეშე შემსწავლელებს შესაძლოა არ სურდეთ დახარჯონ ფიზიკური თუ

ფსიქიკური რესურსი, რომელიც საჭიროა ეფექტური რეგულირებისთვის (Boekaerts M. , 1996).

**ბ) მოტივაციური თვითრეგულაციური სტრატეგიები** - გულისხმობს იმგვარი სტრატეგიების გამოყენებას, რომლებსაც შემსწავლელები იყენებენ თავიანთი ემოციური და მოტივაციური მდგომარეობის სამართავად. მაგალითად, შემსწავლელმა შეიძლება რელაქსაციისთვის და შფოთვის შემცირებისთვის ჩართოს მშვიდი მუსიკა. ამგვარი ტიპის სტრატეგიები მნიშვნელოვანია ემოციების მართვისთვის, რომლებსაც შეუძლიათ ხელი შეუშალონ სწავლას. ეხმარება შემსწავლელს ემოციური ბალანსის შენარჩუნებისთვის (Boekaerts M. , 1996).

ბოქარტსს მიაჩნდა, რომ ზემოთ აღწერილი კომპონენტები ჯგუფებიან თვითრეგულირებადი სწავლის ორი ძირითადი მიმართულების მექანიზმში - **კოგნიტური თვითრეგულაციისა და აფექტური/მოტივაციური თვითრეგულაციაში** (Panadero, 2017). ამდენად, კოგნიტური თვითრეგულაციის მექანიზმი გულისხმობს კოგნიტური პროცესების მართვას (დაგეგმვა, მონიტორინგი, პრობლემის გადაჭრა და სტრატეგიების გამოყენება). აფექტური/მოტივაციური თვითრეგულაციის მექანიზმი ორიენტირებულია ემოციების მართვასა და მოტივაციის შენარჩუნებაზე სასწავლო პროცესში. ეს ორი მექანიზმი ურთიერთქმედებს და მხარს უჭერს ერთმანეთს, რაც საშუალებას აძლევს შემსწავლელს დაარეგულირონ, როგორც გონებრივი პროცესები, ისე ემოციები სწავლის დროს (Boekaerts M. , 1996) .

ამდენად, ბოქარტსის სტრუქტურული მოდელი იძლევა დეტალურ ხედვას სხვადასხვა კომპონენტების შესახებ, რომლებიც ხელს უწყობს ეფექტურ თვითრეგულაციას. ექვსი ძირითადი სფეროს იდენტიფიცირებით, მოდელი მკაფიოდ აჩვენებს თვითრეგულირებადი სწავლის კომპლექსურ და ურთიერთდაკავშირებულ ბუნებას. ამ კომპონენტების გააზრება მნიშვნელოვანია საგანმანათლებლო პრაქტიკის წარმართვისთვის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სწორედ ბოქარტსი გახლდათ პირველი მკვლევარი რომელმაც სიტუაციურად სპეციფიკური ცვლადის (დარგის სპეციფიკური ცოდნა) ინტეგრირება მოახდინა თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში (Panadero, 2017).



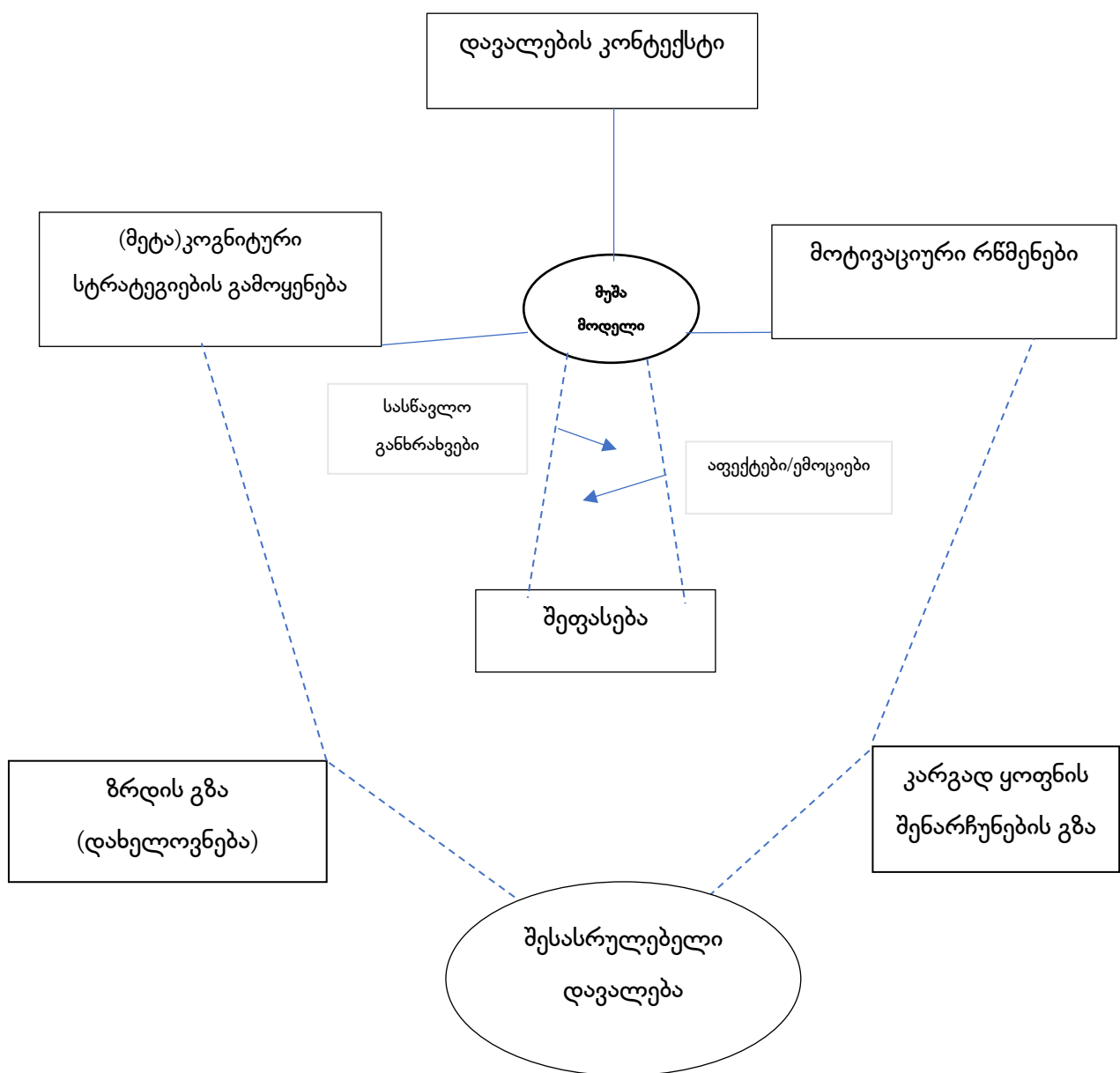
ფიგურა 3: ბოქარტსის თვითრეგულირებადი სწავლის კომპონენტური მოდელი (Boekaerts M. , 1996)

რაც შეეხება ბოქარტის მეორე მოდელს, ის, თვითრეგულირებადი სწავლის დინამიური ბუნების ასპექტებს განიხილავს. მოდელი მოიცავს ორ, პარალელურად მიმდინარე პროცესს, რომელიც სწავლის ორ ძირითად გზას შეესაბამება - 1) დახელოვნება სწავლაში (დალმავალი / ზრდის გზა) და 2) კარგად ყოფნის შენარჩუნება (აღმავალი / კეთილდღეობის გზა) (Panadero, 2017). (იხ.ფიგურა 4)

ბოქარტესი აღნიშნავს, რომ სწავლა არ არის მხოლოდ კოგნიტური პროცესი, რომელიც შინაარსების ათვისებასა და დამახსოვრებაზეა ორიენტირებული. არამედ, იგი მოიცავს შემსწავლელთა ემოციურ მდგომარეობას, მათ მოტივაციას და მათი ზრდის ტრაექტორიას. შესაბამისად, მოდელში განხილულია სწავლის, როგორც შემეცნებითი ასპექტები, ისე მოტივაციური. მოდელი განიხილავს თუ როგორ მართავენ შემსწავლელები თავიანთ აკადემიურ განვითარებასა და ემოციურ სფეროს (Boekaerts, 2007).

**დახელოვნების გზა** მოიცავს შემსწავლელის მუდმივ განვითარებას ცოდნისა და უნარების თვალსაზრისით. ხსნის თუ როგორ ახერხებენ შემსწავლელები გაუმკლავდნენ გამოწვევებს, შეიძინონ ახალი უნარები და გამოიყენონ მრავალფეროვანი სტრატეგიები. ბოქარტსი მიუთითებს, რომ დახელოვნების ანუ ზრდის გზა უწყვეტი პროცესია. შემსწავლელები მუდმივად ახორციელებენ მონიტორინგს, ისახავენ ახალ მიზნებს და ცვლიან სტრატეგიებს (Boekaerts, 2007).

**კარგად ყოფნის შენარჩუნების გზა** (ხშირად მოიხსენიებენ, როგორც გამკლავების გზას) მიმართულია სწავლასთან დაკავშირებული სტრესისა და ნეგატიური ემოციების არიდებისკენ. ამ შემთხვევაში შემსწავლელი ორიენტირებულია თავიდან აირიდოს მარცხი, სტრესი, შფოთვა და სხვა ნეგატიური ემოციები. ამიტომ შემსწავლელები ააქტიურებენ თავდაცვით მექანიზმებს პოტენციური საფრთხეების არიდებისა და გარემოსთან ჰარმონიის შენარჩუნებისთვის. ამან შესაძლოა ხელი შეუშალოს სწავლას, რადგან შემსწავლელი უფრო მეტადაა კონცენტრირებული დისკომფორტის აცილებაზე, ვიდრე შესასწავლი მასალის ათვისებაზე (Boekaerts, 2007).



ფიგურა 4 ბოქარტის ზრდისა და კარგად ყოფნის შენარჩუნების მოდელი (Panadero, 2017)

თუ რომელ გზას აირჩევს შემსწავლელი, თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესში დამოკიდებულია თავად სასწავლო სიტუაციის შეფასებაზე. ეს შეფასებები ეფუძნება დავლების მახასიათებლების განხილვასა და შემსწავლელის ინტერნალურ ნარმოდგენებს (ბოქარტსი იხსენიებს, როგორც შინაგან სამუშაო მოდელს), რომელსაც დავალებების ინტერპრეტაციისთვის იყენებს. ეს ჩარჩო ინფორმაციის სამ ძირითად წყაროს ეყრდონა, ესენია:

- **დავალების მახასიათებლები** - რის შესრულებას ითხოვს დავალება? რამდენად რთულია დავალება?
- **შემსწავლელის ცოდნები და უნარები.** - მზად არის თუ არა შემსწავლელი დავალების შესასრულებლისთვის?
- **მოტივაციური რწმენები** - სჯერა თუ არა შემსწავლელს, რომ დავალებას წარმატებით გაართმებს თავს? იწვევს თუ არა მოტივაციას დავალება?

ამდენად, თუ კი შემსწავლელი მიიჩნევს, რომ შესასრულებელი დავალება მისთვის დაუძლეველ გამოწვევას წარმოადგენს და საფრთხეს ქმნის კარგად ყოფნის შენარჩუნებისთვის, ეს წარმოდგენები ნეგატიურ კოგნიციებსა და ემოციებს უნდა ააქტიურებდეს, შესაბამისად შესაძლოა მან საკუთარი ეგოს დაცვისა და მოსალოდნელი საფრთხეების თავიდან არიდების მიზნით, არჩევანი კარგად ყოფნის გზაზე გააკეთოს. ხოლო იმ შემთხვევებში, როდესაც შემსწავლელის წარმოდგენები/მიზნები/საჭიროებები და დავალების მახასიათებლები ერთმანეთის კონგრუენტულია, შემსწავლელი მეტადაა დაინტერესებული, აქვს პოზიტიური კოგნიციები და ემოციები დავალების მიმართ და ირჩევს დახელოვნების გზას (Panadero, 2017).

ბოქარტსი ასევე განმარტავს, რომ დახელოვნების გზის არჩევა ყოველთვის არ ნიშნავს, სტაბილურ გადანწყვეტილებას, შესაძლოა სწავლის პროცესში შემსწავლელი მისთვის საფრთხის შემცველ გარემოებებს გადააწყდეს ან/და მიხვდეს რომ დავალებას წარმატებულად ვერ გაუმკლავდება. შესაბამისად, გადაუხვიოს არჩეული გზიდან და არჩევანი კარგად ყოფნის შენარჩუნების სასარგებლოდ გააკეთოს (Boekaerts, 2007).

ამდენად, ბოქარტსის ხედვები ხაზს უსვამს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა მხოლოდ კოგნიტური სტრატეგიების გამოყენებას არ გულისხმობს, არამედ ემოციებისა და მოტივაციების მართვასაც (Boekaerts, 2007).

ზემოთ განხილული მოდელები, ნამდვილად გამორჩეულია რამდენიმე თვალსაზრისით. თვითრეგულირებადი სწავლის კომპონენტური მოდელი გვათავაზობს კონსტრუქტის მრავალგანზომილებიან ბუნებას და მკაფიოდ გამოყოფს სტრუქტურაში შემავალ ელემენტებს. განსხვავებით ზიმერმანისგან, რომელიც უფრო მეტ აქცენტს კოგნიტურ მხარეზე აკეთებს, ბოქარტის კომპონენტურ მოდელში ინტეგრირებულია, როგორც კოგნიტური, ისე აფექტური ასპექტები. ამასთან მოდელი მკაფიოდ ხსნის თუ

როგორ მოქმედებენ მოტივაცია და აფექტები/ემოციები შემსწავლელის ქცევებზე (Boekaerts M. , 1996).

ბოკარტის მეორე მოდელი გადანწყვეტილების მიღებაზე დაფუძნებული მოდელია. აჩვენებს თუ როგორ იღებს შემსწავლელი გადანწყვეტილებას დახელოვნების გზა აირჩიოს, თუ კარგად ყოფნის შენარჩუნების გზას გაყვეს (Boekaerts, 2007). მოდელი ხსნის, თუ რატომ ხდება რომ ზოგჯერ მაღალი კომპეტენციების მქონე შემსწავლელეები თავს არიდებენ დავალების შესრულებას. მოდელი განსაკუთრებით ღირებულია შემსწავლელთა უმოტივაციობისა და თავის არიდების ქცევების ახსნისთვის. შესაძლებლობას აძლევს მასწავლებლებს შეიმუშავონ ეფექტური ინტერვენციები და უზურნველყონ შემსწავლელთა ჩართულობა. მაშინაც კი, როდესაც შესასრულებელი ამოცანები რთული და ემოციურად დამთრგუნველია.

### **1.3.3. ვინის და ჰედვინის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის მეტაკოგნიტური პერსპექტივა**

ვინი და ჰედვინი თვითრეგულირებად სწავლას ინფორმაციის გადამუშავების პერსპექტივიდან განიხილავენ, შესაბამისად მათ მიერ შემუშავებულ მოდელში თვითრეგულაციის კოგნიტური და მეტაკოგნიტური ასპექტებია წამყვანი (Winne P. H., 2018). ამ მოდელის მიხედვით, თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესი რამდენიმე ფაზას მოიცავს:

- 1) **დავალების განსაზღვრის ფაზა** - ამ ფაზაზე შემსწავლელი ეცნობა შესასრულებელ დავალების შინაარსს, განსაზღვრავს შესასრულებელი დავალების მახასიათებლებს;
- 2) **მიზნების დასახვის და დაგეგმვის ფაზა** - ამ ფაზაზე შემსწავლელი შეიმუშავებს სასწავლო მიზნებსა და დავალებასთან გამკლავების სამოქმედო გეგმას;
- 3) **სწავლის სტრატეგიებისა და ტექნიკების ამოქმედების ფაზა** - ამ ფაზაზე შემსწავლელი იწყებს წინასწარ შემუშავებული სტრატეგიების იმპლიმენტაციას;
- 4) **მეტაკოგნიტური ფაზა** - ფაზაზე გადასვლა ხდება მაშინ, როდესაც ზემოთ განხილული ძირითადი პროცესები დასრულებულია და შემსწავლელს გადანწყვეტილი აქვს გარკვეული გრძელვადიანი ცვლილებების/მოდიფიცირების შეტანა საკუთარ რწმენებში, მოტივაციასა და სამომავლოდ განსახორციელებელ სტრატეგიებში (Panadero, 2017).

ამასთან, ვინი და ჰედვინი ყურადღებას ამახვილებენ დავალების შესრულებასთან დაკავშირებულ ისეთი ასპექტების მნიშვნელობაზე როგორებიცაა:

- **კონტექსტი** (გარემო) - რამდენად ხელმისაწვდომია დავალების შესრულებისთვის საჭირო რესურსები, როგორია გარემო, სადაც დავალება სრულდება (მაგ: დავალების შესრულებისთვის განკუთვნილი დროის ლიმიტი) და ა.შ. (Winne P. H., 2018);
- **ოპერაციები** - კოგნიტური პროცესები, ტაქტიკები და სტრატეგიები, რომლებიც გულისხმობს ძიებას, მონიტორინგს, შეჯამებას, გამეორებას და თარგმნას (მაგ: დავალების გადანყვეტისთვის საჭირო სტრატეგიების შემუშავება) (Winne P. H., 2018);
- **პროდუქტები** - განხორციელებული ოპერაციების შედეგად მიღებული ინფორმაცია ( მაგ: შეძენილი ცოდნა) (Winne P. H., 2018);
- **შეფასება** - უკუკავშირი მიღებულ პროდუქტსა და სტანდარტებს შორის შესაბამისობის შესახებ. (შემსწავლელის შინაგანი სტანდარტები და სხვების სტანდარტები) შეფასების პროცესში უკუკავშირის წყარო შესაძლებელია იყოს, როგორც თავად შემსწავლელი, ასევე მასწავლებელი, თანატოლები და ა.შ. (გარე წყარო) (Winne P. H., 2018);
- **კრიტერიუმები** - დავალებასთან დაკავშირებული მოთხოვნილი კრიტერიუმები, რომლის მიხედვითაც ფასდება შემსწავლელის ცოდნა და უნარები (Winne P. H., 2018).

შეჯამების სახით, შეიძლება ითქვას, რომ ვინისა და ჰედვინის მოდელი თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი ციკლური ბუნებისა. თვითრეგულირებადი შემსწავლელი სწავლის პროცესში მუდმივად ორიენტირებულია მოახდინოს საკუთარი პროგრესის მონიტორინგი და შეადაროს საკუთარი მიღწევები მოთხოვნილ სტანდარტებსა და კრიტერიუმებს (Winne P. H., 2018). ამ ხედვის მიხედვით, თვითრეგულირებადი სწავლა განმეორებადი და პრობლემის გადაჭრაზე ორიენტირებული პროცესია. ვინაიდან, შემსწავლელები მუდმივად აფასებენ და ცვლიან სწავლის სტრატეგიებს. განსხვავებით ზიმერმანისა და ბოქარტის მოდელისგან, სადაც ქცევითი, მოტივაციური და ემოციური ასპექტებია განხილული, ვინისა და ჰედვინის მოდელი მეტადაა ფოკუსირებული თვითრეგულირებადი სწავლის კოგნიტურ და

მეტაკოგნიტურ ასპექტებზე და ნაკლებად ამახვილებს ყურადღებას შემსწავლელის ემოციებსა თუ მოტივაციებზე.

#### 1.3.4. ეფკლიდეს მოდელი - მოტივაციისა და აფექტის როლი თვითრეგულირებად სწავლაში

მორიგი თეორიული მოდელი, რომელიც საინტერესოდ ხსნის თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმს მოტივაციური და აფექტური სწავლის მოდელია (MASRL – Mmotivation and Affective Self-Regulated Learning). ამ მოდელსაც მეტაკოგნიტური პერსპექტივის ძლიერი გავლენა აქვს, თუმცა განსხვავებით ვინისა და ჰედვინის შემოთავაზებული მოდელისგან, ეფკლიდე განიხილავს ისეთი ფაქტორის გავლენას შემსწავლელეთა თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესზე, როგორცაა შემსწავლელთა აფექტები და მოტივაცია (Efklides A. , 2011). ეფკლიდეს მოდელი ერთგვარ ნაზავს წარმოადგენს, რომელიც თვითრეგულირებადი სწავლის, როგორც სოციო-კოგნიტური თეორიის ასევე, მეტაკოგნიტური მიდგომის დაშვებებს იშველიებს (Panadero, 2017). მოტივაციისა და აფექტის მოდელი თვითრეგულირებად სწავლას მრვალდონიან ჩარჩოდ განიხილავს. ეფკლიდე მიიჩნევს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა ორ ურთიერთდამოკიდებულ დონეზე მოქმედებს.

პირველი დონე - *პიროვნული დონე* (მაკრო-დონე) გულისხმობს თვითრეგულირებადი სწავლის გენერალიზებულ ფუნქციონირებას და მოიცავს შემსწავლელის სტაბილურ მახასიათებლებს, რომლებიც უცვლელი რჩება სხვადასხვა სასწავლო სიტუაციებში. იგი მოიცავს შემსწავლელის *კოგნიციებს, მოტივაციას, მე-კონცეფციას, ნებისყოფას, მეტაკოგნიტურ ცოდნას, მეტაკოგნიტურ უნარებს*, რომლებიც შემსწავლელის მესხიერებაშია შენახული. ეს დონე აერთიანებს შემსწავლელის ზოგად და სუბიექტურ წარმოდგენებსა და გამოცდილებებს. პიროვნული დონე მნიშვნელოვანია იმ თვალსაზრისით, რომ მოდელი ითვალისწინებს შემსწავლელის ინდივიდუალურ მახასიათებლებს, რითიც ჰკავს თვითრეგულირებადი სწავლის ტრადიციულ მოდელს. პიროვნული დონე ხსნის თუ რამდენად სჯერა შემსწავლელს საკუთარი სასწავლო მიზნების, საკუთარი შესაძლებლობებისა და ნებისყოფის. ამ დონეზე წარმოდგენილია შემსწავლელის თვითრეგულაციის სტაბილური ასპექტები, გრძელვადიანი მიზნები, მე-კონცეფციები და მოტივაცია (Efklides A. , 2011).

მეორე დონე პიროვნული X დავალების დონე (მიკრო დონე) გულისხმობს დინამიურ, რეალურ დროში ურთიერთქმედებას პიროვნებასა და კონკრეტულ დავალებას შორის. ამ დონეზე შემსწავლელი ორიენტირებულია დავალების შესრულებაზე. შემსწავლელი აქტიურად იყენებს მეტაკოგნიტურ უნარებს დავალების მოთხოვნების გაგებისთვის. თქრობს როგორ გადაჭრას წარმოდგენილი პრობლემა, ასრულებს სპეციფიკურ სტრატეგიებს და მუდმივად ახორციელებს პროგრესის მონიტორინგს (Efklides A. , 2011).

ამ დონეზე შესაძლოა მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინოს შემსწავლელის სტაბილურმა პიროვნულმა მახასიათებლებმა. ეფუძნება გამოყოფს მეტაკოგნიტური გამოცდილებისა და ემოციების გავლენას დავალების შესრულების პროცესში. მისი აზრით, მიკრო დონეზე მონიტორინგი წამყვან პროცესს წარმოადგენს. ხოლო მოტივაცია და ემოციური რეაქციები დამოკიდებულია მონიტორინგის შედეგად, მიღებულ შეფასებებზე (უკუკავშირი) (Efklides A. , 2011). შესაძლოა შემსწავლელს მიაჩნდეს, რომ დავალება ზედმეტად რთულია, უკმაყოფილო იყოს შესრულების ხარისხით, ან უბრალოდ ჰქონდეს დაბალი თვითეფექტურობის განცდა. რაც თავისთავად, ნეგატიურ გავლენას ახდენს დავალების შესრულებაზე. მეტიც, შესაძლოა შემსწავლელმა საერთოდ შეწყვიტოს დავალებაზე მუშაობა.

ამგვარად, მოტივაციისა და აფექტების თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში, გასხვავებით სხვა მოდელებისგან ნაჩვენებია, თუ როგორ ახდენს პირდაპირ გავლენას აფექტური კომპონენტები (ემოციები) თვითრეგულირებად სწავლის პროცესზე. შემსწავლელები იყენებენ და ცვლიან ძალისხმევასა და კოგნიტურ სტრატეგიებს არა მხოლოდ ობიექტურ ფაქტორებზე დაყრდნობით, არამედ სუბიექტურ აღქმებსა და ემოციებზე დაყრდნობითაც (Efklides A. , 2011). განსხვავებით ბოქარტის მოდელისგან, რომელიც დახელოვნებისა და სუბიექტური კარგად ყოფნის ალტერნატივებს შორის არჩევანის გაკეთების საკითხს ეხება, ეფუძნება მკაფიოდ გამოყოფს, რომ აფექტური და მოტივაციური კომპონენტები მუდმივად ცვლიან თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესს.

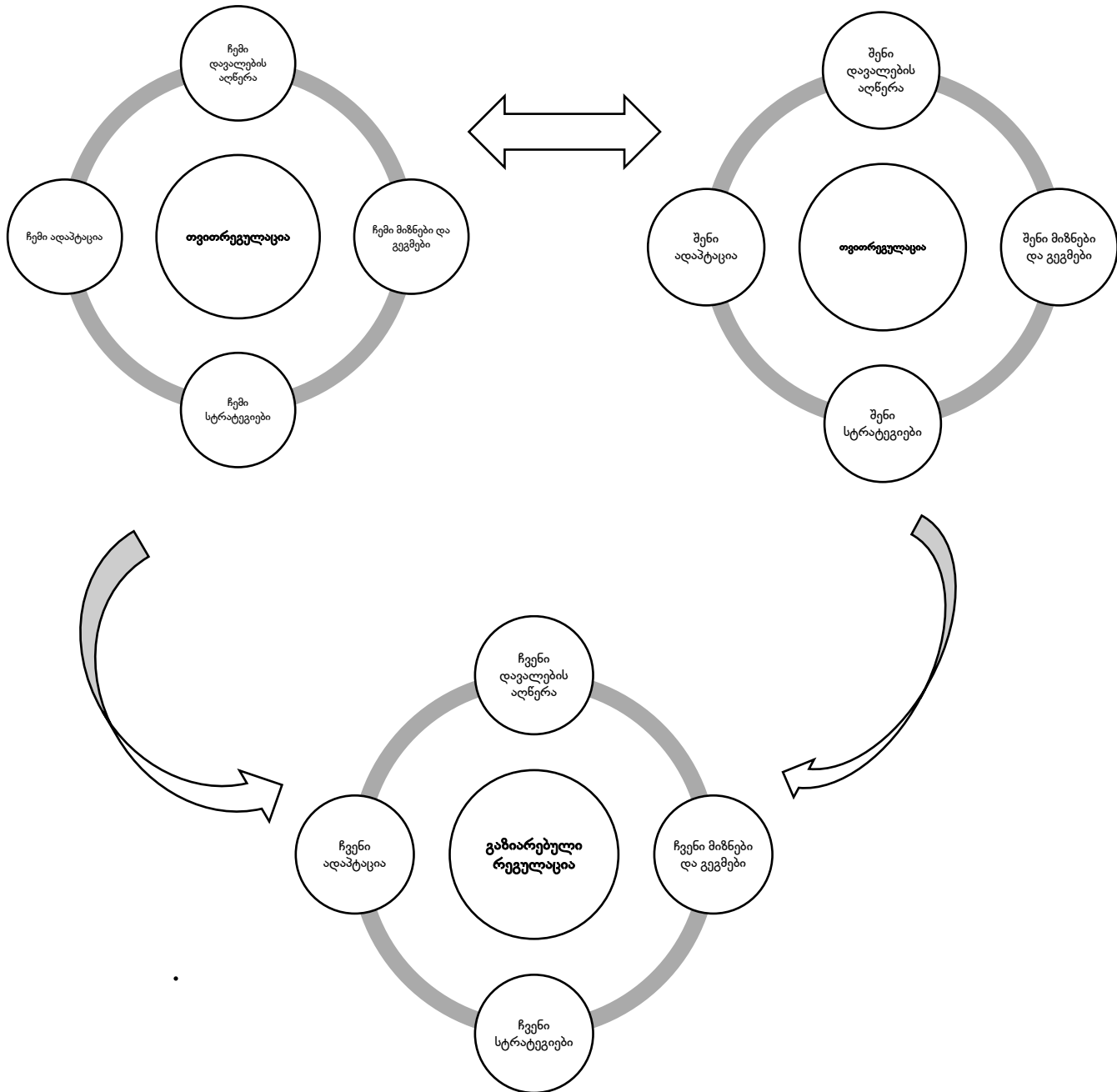
### 1.3.5. ჰედვინის, ჯარველას და მილერის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლა კოლაბორაციული სწავლების კონტექსტში

ჰედვინის, ჯარველასა და მილერის მოდელი თვითრეგულირებადი სწავლის სრულიად განსხვავებულ პერსპექტივას განიხილავს. კერძოდ, ავტორები დაინტერესებულები იყვნენ შეესწავლათ შემსწავლელთა თვითრეგულაციური პროცესების ფუნქციონირება კოლაბორაციული სწავლის კონტექსტში. ამ ხედვის თვალსაზრისით, თვითრეგულირებადი სწავლა ყოველთვის იზოლირებული პროცესი არ არის. შემსწავლელები ხშირად შედიან ინტერაქციაში სხვებთან (მაგ: თანაკლასელებთან; მასწავლებლებთან და ა.შ.). მოდელის მიხედვით, კოლაბორაციული/ინტერაქციული სწავლის პირობებში თვითრეგულაციის სამი რეჟიმი არსებობს: 1.თვითრეგულაცია; 2.თანარეგულაცია და 3. გაზიარებული რეგულაცია (Jarvela & Hadwin, 2013). (იხ.ფიგურა 5)

თვითრეგულაციის პირველი დონე მოიცავს შემსწავლელის ინდივიდუალურ თვითრეგულაციურ პროცესებს. პროცესებს, რომლებსაც შემსწავლელი დამოუკიდებლად აკონტროლებს და მართავს სწავლისას. მოიცავს კოგნიტური, მეტაკოგნიტური, მოტივაციური, ემოციური და ქცევითი სტრატეგიების ეფექტურ შემუშავებას, მონიტორინგსა და შეფასებას (Järvelä et al., 2014).

## თანარეგულაცია

(ერთმანეთის თვითრეგულირებადი სწავლის  
პერმანენტული მხარდაჭერა)



ფიგურა 5 ჰედვინი, ჯარველა და მილერის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი (Jarvela & Hadwin, 2013).

თანარეგულაციის დონე ხდება მაშინ, როდესაც შემსწავლელი სხვებთან შედის ინტერაქციაში (მაგ: თანაკლასელები; მასწავლებლები და ა.შ.). კოლაბორაციული მუშაობის დროს, ჯგუფის სხვადასხვა წევრებმა შესაძლოა, თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესების აღძვრისთვის, პერმანენტული მხარდაჭერა აღმოუჩინონ ერთმანეთს. თანარეგულაცია მოიცავს სწავლის გაზიარებულ პასუხისმგებლობას, როდესაც ერთი შემსწავლელი უწევს მხარდაჭერას ან აძლევს უკუკავშირის მეორეს, რათა სწავლის პროცესის მართვაში დაეხმაროს. მაგალითად, ეს პროცესები შეიძლება იყოს: დაგეგმვა, სამოქმედო სტრატეგიების შერჩევა, სტრატეგიების იმპლიმენტაცია, რეფლექსია და სხვა. ამ დონეზე სხვადასხვა წევრების თვითრეგულაციური პროცესები ერთმანეთისთვის მასტიმულირებელი/წამახალისებელი შეიძლება აღმოჩნდეს (Järvelä et al., 2014).

გაზიარებული რეგულაცია ხდება მაშინ, როდესაც ჯგუფი კოლექტიურად მართავს და არეგულირებს სწავლის პროცესს. თანარეგულაციის დონისგან განსხვავებით, სადაც ერთი ადამიანი ეხმარება მეორეს, გაზიარებული რეგულაციის დონე მოიცავს ერთობლივ პასუხისმგებლობას. ჯგუფის ყველა წევრს ეკისრება პასუხისმგებლობა სწავლის პროცესსა და შედეგებზე. თვითრეგულირებადი სწავლის ისეთი პროცესები როგორებიცაა: დაგეგმვა, სამოქმედო სტრატეგიების შერჩევა, სტრატეგიების იმპლიმენტაცია და რეფლექსია უკვე მთლიანი ჯგუფის დონეზე მიმდინარეობს (Jarvela, et al., 2015).

ამდენად, განხილული მოდელი უნიკალურია იმ თვალსაზრისით, რომ ცდილობს ახსნას თვითრეგულირებადი სწავლის სოციალური და ინტერაქციული ასპექტები. მოდელი მკაფიოდ აჩვენებს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლისას შესმსწავლელეები ხშირად ერთვებიან სოციალურ რეგულირების პროცესში. თანარეგულაცია და გაზიარებული რეგულაცია აფართოვებს თვითრეგულირებადი სწავლის კონსტრუქტს. ვინაიდან, ხაზს უსვამს სოციალური ინტერაქციისა და თანამშრომლობის მნიშვნელობას სწავლის რეგულირების პროცესში (Jarvela, et al., 2015).

ამავდროულად, რეგულირების ეს რეჟიმები/დონეები აჩვენებს თვითრეგულირებადი სწავლის ურთიერთდამოკიდებულ ბუნებას. განსაკუთრებით ისეთ გარემოში, სადაც თანამშრომლობა აუცილებელია (მაგ: ჯგუფური პროექტები; საკლასო

ოთახები ან თანამშრომლობითი სამუშაო). სოციალური და კოლექტიური ელემენტების ინტეგრირება, მიუთითებს რომ შემსწავლელთა სწავლის რეგულირება შეიძლება გაუმჯობესდეს სხვებთან ურთიერთობის გზით. რაც იწვევს უფრო ეფექტურ და შინაარსიან სასწავლო გამოცდილებას.

### 1.3.6. პინტრიჩის მოდელი - თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებული მიდგომა

პინტრიჩის მიერ შემუშავებული თვითრეგულირებადი სწავლის ინტერაქციული მოდელი აერთიანებს ჩვენს მიერ ზემოთ განხილულ, თვითრეგულირებადი სწავლის ფაზებზე დაფუძნებულ და მრავალგანზომილებიანობის შესახებ არსებულ ხედვებს. შესაბამისად, იძლევა ფართო ხედვად იმის გასაგებად, თუ როგორ არეგულირებენ შემსწავლელები საკუთარი სწავლის პროცესებს (იხ. ფიგურა 6).

მსგავსად, ზიმერმანის ხედვებისა, პინტრიჩიც თვითრეგულირებად სწავლას ციკლურ და დინამიურ პროცესად განიხილავს, თუმცა გამოყოფს არა სამ, არამედ ოთხი ფაზის მონაცვლეობას (Pintrich P. R., 2000). ეს ფაზებია: 1. **დაგეგმვის ფაზა**, 2. **მონიტორინგის ფაზა**, 3. **კონტროლის ფაზა**, 4. **რეაქციისა და რეფლექსიის ფაზა**. როგორც ვხედავთ, პინტრიჩი, ზიმერმანთან წარმოდგენილ შესრულების ფაზას, ორ ნაწილად ყოფს, მონიტორინგისა და კონტროლის ფაზებად. მონიტორინგის შემთხვევაში, შემსწავლელი აფასებს პროგრესს და არეგულირებს სტრატეგიებს. ხოლო კონტროლის ფაზაზე, შემსწავლელი ახორციელებს კონკრეტულ მოქმედებებს სწავლის მიდგომების/სტრატეგიების შესანარჩუნებლად ან შესაცვლელად. პინტრიჩი მიუთითებს, რომ თითოეული ფაზის შემთხვევაში თვითრეგულაციის შემდეგი არეები/სფეროები არსებობს: 1. **კოგნიცია**; 2. **მოტივაცია/აფექტი**; 3. **ქცევა** და 4. **კონტექსტი** (Pintrich P. R., 2004).

პინტრიჩი თვითრეგულირებად სწავლას ფაზებისა და არეების კომბინირების გზით წარმოგვიდგენს. თითოეულ ფაზაზე შემსწავლელი ორიენტირებულია მოახდინოს საკუთარი კოგნიციების, მოტივაციების, ქცევებისა და კონტექტის რეგულირება. ფაზებისა და არეების მსგავსი კომბინაცია კი, თავისთავად გულისხმობს თვითრეგულირებადი სწავლის მრავალფეროვანი პროცესების გააქტიურებას (Pintrich P. R., 2004). მოდელში, დეტალურადაა ნაჩვენები ფაზების მონაცვლეობა რა ტიპის ქვეპროცესების გააქტიურებას მოითხოვს შემსწავლელისგან (იხ. ფიგურა 6). მსგავსი დეტალიზაცია,

ჩარჩოს განსაკუთარებულ მნიშვნელობას ანიჭებს, რადგან საშუალებას იძლევა შევისწავლოთ თვითრეგულირებადი სწავლის კომპლექსური და მულტიკომპონენტური ბუნება.

ფიგურა 6 პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი (Pintrich P. R., 2000)

<b>რეგულაციის არე</b>				
<b>ფაზები:</b>	<b>კოგნიცია</b>	<b>მოტივაცია/აფექტი</b>	<b>ქცევა</b>	<b>კონტექსტი</b>
<b>1. დაგეგმვის ფაზა</b>	<p>მიზნების დასახვა</p> <p>წინარე ცოდნის გააქტიურება</p> <p>მეტაკოგნიტური ცოდნის გააქტიურება</p>	<p>მიზნების ორიენტაცია</p> <p>თვითრეგულირების შესახებ არსებული განსჯები</p> <p>დავალების სირთულის შესახებ არსებული რწმენები</p> <p>დავალების ღირებულების შესახებ არსებული რწმენები</p> <p>ინტერესის გააქტიურება</p>	<p>დროისა და ძალისხმევის დაგეგმვა</p>	<p>დავალების შესახებ არსებული აღქმები</p> <p>კონტექსტის შესახებ არსებული აღქმები</p>
<b>2. მონიტორინგი</b>	<p>მეტაკოგნიტური ცნობიერება და კოგნიციის მონიტორინგი</p>	<p>მოტივაციისა და აფექტების შესახებ არსებული ცნობიერება და მათი მონიტორინგი</p>	<p>ძალისხმევისა და დროის მონიტორინგი, სხვათა დახმარების საჭიროების შეფასება</p>	<p>მონიტორინგი-დავალების და კონტექსტის ცვლილება</p>
<b>3. კონტროლი</b>	<p>კოგნიტური სტრატეგიების შერჩევა და ადაპტაცია სწავლისთვის</p>	<p>მოტივაციისა და აფექტების მართვისთვის საჭირო სტრატეგიების შერჩევა</p>	<p>ქცევებზე დაკვირვება ძალისხმევის გაზრდა/შემცირება</p>	<p>დავალების ცვლილება ან/და მოლაპარაკება</p> <p>კონტექსტის ცვლილება ან/და კონტექსტიდან გასვლა</p>
<b>4. რეაქცია და რეფლექსია</b>	<p>კოგნიტური განსჯები</p> <p>ატრიბუციები</p>	<p>აფექტური რეაქციები</p> <p>ატრიბუციები</p>	<p>მიზნის მიყოლა/დანებება დახმარების ძიება</p>	<p>დავალების შეფასება</p> <p>კონტექსტის შეფასება</p>

### 1.3.7. პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში შემავალი კომპონენტების აღწერა

როგორც ზევით ავლნიშნეთ, პოლ პინტრიჩის მიერ შემოთავაზებული თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი მრავალკომპონენტიანი/მრავალფაქტორიანი ჩარჩოა, რომელიც შემსწავლელთან დაკავშირებულ სხვადასხვა ინდივიდუალურ თუ სიტუაციური ცვლადების განსაზღვრისა და გაზომვის საშუალებას იძლევა. ახლა, ჩვენ შევეცდებით დეტალურად განვიხილოთ მოდელში შემავალ თითოეული კომპონენტის რეგულირების საკითხი.

პინტრიჩი თვითრეგულირებადი სწავლის ახსნისას ორ მნიშვნელოვან განზომილებას გამოყოფს. შემსწავლელის **მოტივაციური** და **მეტაკოგნიტური** კომპონენტების განზომილება.

**მოტივაციურ განზომილებაში** პინტრიჩი გამოყოფს შემდეგ ფაქტორებს/კომპონენტებს, რომლებიც თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში მნიშვნელოვანი:

**ინსტრინსიკული მოტივაცია (შინაგან მიზანზე ორიენტირება)** - ხსნის თუ რა მიზეზები განაპირობებს შემსწავლელის ჩართულობას სასწავლო პროცესში. შინაგან მიზანზე ორიენტაცია ასახავს შემსწავლელის წარმოდგენებსა და აღქმებს იმის შესახებ, თუ რა ხარისხით არიან ისინი ჩართულნი სწავლების პროცესში და რა მიზეზები განაპირობებს მათ ჩართულობას. ეს მიზეზები შეიძლება იყოს ცნობიმოყვარეობის დაკმაყოფილება, გამომწვევი დავალებების არსებობა სასწავლო კონტექსტში, დახელოვნებისა და დაოსტატების სურვილი და ა.შ. (Pintrich P. R., 1991).

**ეგსტრინსიკული მოტივაცია (გარეგან მიზანზე ორიენტირება)** – განსხვავებით, შინაგან მიზანზე ორიენტირებისგან, გარეგან მიზანზე ორიენტირება დაკავშირებულია შემსწავლელის ინტერესთან მიიღოს კარგი შეფასებები, მაღალი ქულები, ჯილდოები, სხვების აღიარება, შევიდეს სხვებთან კონკურენციაში და შეადაროს საკუთარი პროგრესი სხვების შესრულებულ სამუშაოს და ა.შ. (Pintrich P. R., 1991).

**დავალების ღირებულება** - მოიცავს შემსწავლელის შეფასებებს დავალების სხვადასხვა მახასიათებლების შესახებ. მაგალითად, რამდენად საინტერესოდ, ან სასარგებლოდ თვლის შემსწავლელი კონკრეტულ დავალებას. თუ შემსწავლელის დავალების ღირებულების აღქმები პოზიტიურია, ანუ იგი თვლის, რომ დავალების

შესრულება დაეხმარება სასწავლო მიზნების მიღწევაში და შესძენს უნარებს. შესაბამისად, მოსალოდნელია, რომ შემსწავლელის ჩართულობა გაიზრდება, როგორც კონკრეტული დავალების შესრულების, ისე მთლიანი სწავლის პროცესის განმავლობაში (Pintrich P. R., 1991).

**კონტროლის შესახებ რწმენები** - მოიცავს შემსწავლელის რწმენებს, რომ მათ მიერ დახარჯული ძალისხმევა პოზიტიურ შედეგებს განაპირობებს. თუ შემსწავლელს სჯერა და თვლის, რომ მის ქმედებებს შეუძლია შედეგების ცვლილება გამოიწვიოს, მაშინ მეტია იმის ალბათობა, რომ შემსწავლელი უფრო ეფექტურ სტრატეგიებს აირჩევს სასწავლო მიზნების მიღწევის პროცესში (Pintrich P. R., 1991).

**თვითეფექტურობა სწავლაში** - მოიცავს შემსწავლელის შეფასებებსა და განსჯებს საკუთარი შესაძლებლობების შესახებ. როგორ თვლის თავად შემსწავლელი შეუძლია თუ არა მის წინაშე არსებულ დავალებას თავი წარმატებით გაართვას. თვითეფექტურობის შესახებ რწმენები აერთიანებს სუბიექტურ აღქმებს შესწავლელის უნარების, კომპეტენციების შესახებ. სჯერა თუ არა შემსწავლელს, რომ შეუძლია დაგეგმოს და შეასრულოს ის აქტივობები, რომლებსაც დავალების გადაჭრა მოითხოვს მისგან (Pintrich P. R., 1991).

**ტესტირების შესახებ შფოთვა** - სწავლასთან დაკავშირებული ემოციური კომპონენტია, რომელიც მოიცავს შემსწავლელის აფექტურ რეაქციებს. ტესტირების შესახებ შფოთვა ნეგატიურადაა დაკავშირებული, როგორც შემსწავლელის წარმატების მოლოდინებთან, ასევე აკადემიურ მიღწევებთან. ტესტირების მიმართ შფოთვა აერთიანებს კოგნიტურ ასპექტს - ნუხილს, ნეგატიურ აზრებს, რომლებიც შემსწავლელს ხელს უშლის აქტივობების დაგეგმვასა და იმპლემენტაციაში და ემოციურ ასპექტს - შფოთვასთან დაკავშირებულ ფიზიოლოგიურ ეფექტებს. ის შემსწავლელები, რომლებიც ვერ უმკლავდებიან ტესტირების მიმართ შფოთვას, როგორც წესი, ვერ ახერხებენ საკუთარი სწავლის პროცესის მართვასა და კონტროლს (Pintrich P. R., 1991).

მეორე, **მეტაკოგნიტური და კოგნიტური განზომილება** მოიცავს სწავლის იმ სტრატეგიებს, რომლებსაც შემსწავლელები ცოდნის შექმნისა და კონსტრუირების პროცესში იყენებენ, მაგალითად, ისეთი სწავლის სტრატეგიების როგორებიცაა:

- **გამეორება** - მოიცავს მასალის გადახედვას, მნიშვნელოვანი ტერმინების, კონფეპტების, თემებისა თუ საკითხების ჩამოთვლას და ა.შ (Pintrich P. R., 1991).

- **შემუშავება** - ეს სტრატეგია შემსწავლელებს ეხმარება დასამახსოვრებელი მასალა ხანგრძლივ მეხსიერებაში გადავიდეს, შეჯამების, ანალოგიების შექმნის, პერიფრაზირების, მინიშნებებისა და სხვა ტაქტიკების გამოყენების მეშვეობით. ამ სტრატეგიის გამოყენება შემსწავლელს ეხმარება შესასწავლ საკითხებს შორის კავშირებისა და მიმართებების იდენტიფიცირებაში. წინარე და ახალი ცოდნის ინტეგრირებაში (Pintrich P. R., 1991).
- **ორგანიზება** - ამ სტრატეგიის მეშვეობით შემსწავლელს შეუძლია დააჯგუფოს და გამოყოს მნიშვნელოვანი საკითხები დასამახსოვრებელი მასლიდან. მოახდინოს საკვანძო ინფორმაციის იდენტიფიცირება, რომელთა დამახსოვრება მნიშვნელოვანია საკითხებს შორის მიმართებებისა და კავშირების დადგენისთვის (Pintrich P. R., 1991).
- **კრიტიკული აზროვნება** - იძლევა ინფორმაციას იმის შესახებ, თუ რა ღონებე ახერხებს შემსწავლელი წინარე ცოდნისა და ახალი სასწავლო სიტუაციების დაკავშირებას, რამდენად შეუძლია პრობლემის გადაჭრა, გადაწყვეტილების მიღება სასწავლო დავალებაზე მუშაობისას (Pintrich P. R., 1991).
- **მეტაკოგნიტური თვითრეგულაცია** - მოიცავს შემსწავლელის ცოდნასა და კოგნიციებს და პუხობს კითხვაზე, თუ რამდენად ახერხებს შემსწავლელი სწავლის პროცესში დაგეგმვას, მონიტორინგსა და რეგულაციას (Pintrich P. R., 1991).
- **დრო და სასწავლო გარემოს მენეჯმენტი** - დროისა და სასწავლო გარემოს მენეჯმენტის ფაქტორი განსაზღვრავს, თუ როგორ გეგმავს და აორგანიზებს შემსწავლელი დავალების შესრულების პროცესში გარემოს და როგორ განსაზღვრავს დროს სწავლისთვის. ეს პროცესი შემსწავლელისგან მოითხოვს დროითი გეგმისა და ინტერვალების შექმნას და ასევე, თავისთავად გულისხმობს თუ რამდენად ეფექტურად იყენებს დროს შემსწავლელი და რამდენად ისახავს რეალისტურ მიზნებს. გარემოს დაგეგმვა, იმ კონკრეტული ფიზიკური სივრცის შერჩევას ნიშნავს, სადაც სტუდენტი მეცადინეობს, რამდენად ირჩევს ან/და აორგანიზებს შემსწავლელი სამეცადინო ადგილს, რომელიც დისტრაქტორებისგან იქნება დაცული (Pintrich P. R., 1991).

- **წყვილში სწავლა** - მოიცავს შემსწავლელის კოლაბორაციულ სამუშაოებს, სადაც რამდენიმე სტუდენტი ერთად განიხილავს და სწავლობს მასალას. წყვილში სწავლას დადებითი ეფექტი აქვს აკადემიურ მიღწევებზე. თანაკურსელებთან დისკუსია, ეხმარება შემსწავლელს დააზუსტოს გაუგებარი საკითხები და უფრო სიღრმისეულად დაამუშაოს სასწავლო მასალა (Pintrich P. R., 1991).
- **დახმარების ძიება** - სასწავლო მიზნების წარმატებული მიღწევისთვის აუცილებელია შემსწავლელს შეეძლოს იმ საკითხების განსაზღვრა, რომელიც მისთვის ბუნდოვანი ან გაუგებარია. ამავდროულად, იმ პირების იდენტიფიცირებაც, რომელთაც შეუძლია დახმარებისა და მხარდაჭერის აღმოჩენა. ეს პირები შესაძლოა იყვნენ, როგორც თანატოლი შემსწავლელები (თანაკურსელები), ასევე ლექტორები/მასწავლებლები. (Pintrich P. R., 1991).
- **ძალისხმევის რეგულაცია** - ძალისხმევის რეგულაცია მიუთითებს შემსწავლელის უნარს გააგრძელოს დავალებზე მუშაობა და მიმართოს ენერჯია სასწავლო მიზნების მიღწევისთვის. მაშინაც კი, როდესაც სწავლის პროცესში შემსწავლელი გარკვეულ სირთულეებს, ხელისშემშლელ ფაქტორებსა და წინაღობებს აწყდება. ძალისხმევის მენეჯმენტი მნიშვნელოვანია აკადემიური მიღწევებისთვის. არა მხოლოდ იმიტომ, რომ ასახავს დასახული მიზნის ერთგულებას, არამედ უბიძგებს შემსწავლელს შეარჩიოს უფრო ეფექტური სწავლის სტრატეგიები სასწავლო მიზნების მიღწევის მიზნით (Pintrich P. R., 1991).

პოლ პინტრიჩის მიერ შემუშავებული თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი გამორჩეულია იმ თვალსაზრისითაც, რომ მოდელზე დაფუძნებით არსებობს თვითრეგულირებადი სწავლის რაოდენობრივი ინსტრუმენტი - მოტივაციური ორიენტაციებისა და თვითრეგულირებადი სწავლის კითხვარი (MSLQ) (Pintrich P. R., 1991), რომელიც ყველაზე ფართოდ გამოყენებად ინსტრუმენტს წარმოადგენს თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში. (Panadero, 2017).

შეჯამების სახით, პინტრიჩის ინტეგრირებული მოდელის თანახმად, თვითრეგულირებადი სწავლა მრავალკომპონენტური კონსტრუქტია და აერთიანებს არა მხოლოდ შემსწავლელთან დაკავშირებულ ინდივიდუალურ ფაქტორებს (კოგნიცია, მეტაკოგნიცია, მოტივაცია, ემოცია) არამედ, მოდელი განიხილავს ისეთი მნიშვნელოვანი ფაქტორების გავლენას წარმატებულ თვითრეგულაციის პროცესზე,

როგორცაა, სასწავლო კონტექსტი (სასწავლო გარემო, დრო, რესურსები, დახმარების მოძიების შესაძლებლობები და ა.შ.) (Pintrich P. R., 2004).

სწორედ, კონტექსტუალური საკითხების გათვალისწინება ხდის პინტრიჩის ინტეგრირებულ მოდელს განსაკუთრებით საინტერესოს. მიუხედავად იმისა, რომ გარემო ფაქტორებზე სხვა მოდელებიც ამახვილებენ ყურადღებას, პინტრიჩი მეტად აფართოებს ამ იდეას და მკაფიოდ აჩვენებს კონტექსტის მნიშვნელობას თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმში.

ასევე, მოდელი განსაკუთრებით მკაფიოდ აჩვენებს მეტაკოგნიტური და მოტივაციური განზომილებების როლს თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესში. დაგეგმვისა და მონიტორინგის ფაზების წარმატებული წარმართვისთვის შემსწავლელს ესაჭიროება მეტაკოგნიტური ცოდნის გააქტიურება. რაც, გულისხმობს შეფასებებს იმის შესახებ, თუ რამდენად დარწმუნებულია შემსწავლელი, რომ აქვს უნარები მიაღწიოს წარმატებას სწავლაში. ასევე, შემსწავლელის განსჯებს თუ რამდენად ადვილად ან რთულად აღიქვამს მოსწავლე დავალებას (Pintrich P. R., 2004).

რაც შეეხება, მოტივაციურ განზომილებას, პინტრიჩი მოტივაციას განიხილავს, როგორც გადამწყვეტ ელემენტს თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესისთვის. მოტივაციური განზომილების რეგულირება და მართვა მუდმივად ხდება დაგეგმვის, მონიტორინგისა და კონტროლის ფაზებზე. შემსწავლელები მუდმივად აფასებენ საკუთარ თვითრეგულირებადობას, ატრიბუციებს მოსალოდნელი წარმატების შესახებ, დავალების ღირებულების შესახებ რწმენებსა და ემოციურ რეაქციებს (Pintrich P. R., 2004).

საინტერესოა, რომ პინტრიჩის მიერ შემუშავებული მოდელი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს, შემსწავლელთა მიზნების ორიენტაციის საკითხსაც. მიზნის ორიენტაციის საკითხი შემსწავლელის ზოგად ორიენტაციებს განიხილავს. თუ რატომ ახორციელებს შემსწავლელი დავალებას. სწორედ ეს ზოგადი ორიენტაციები ახდენს გავლენას დავალების შესრულების დროს გამოყენებული მონიტორინგისა და კონტროლის სტრატეგიებზე. ამრიგად, მიზნებზე ორიენტირება ის მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რომელიც გავლენას ახდენს, თუ როგორ არეგულირებენ შემსწავლელები თავიანთ ძალისხმევასა და სტრატეგიებს მათი სასწავლო მიზნებიდან გამომდინარე (Pintrich P. R., 2004).

ამდენად, ჩვენ მიმოვიხილეთ თვითრეგულირებადი სწავლის შესახებ არსებული განსხვავებული ხედვები და მიდგომები. წარმოვადგინეთ მრავალფეროვანი თეორიული მოდელები, რომლებიც თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის ახსნას ცდილობენ.

ჩვენს მიერ განხილული თეორიული მოდელები განსხვავებულ ხედვებს გვთავაზობენ თვითრეგულირებადი სწავლის ბუნების, არსისა და მოქმედების მექანიზმის თვალსაზრისით, მიუხედავად იმისა, რომ ყველა მოდელი ხაზს უსვამს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა ციკლური და უწყვეტი პროცესია. ისინი მაინც განსხვავდებიან აქცენტისა და ფოკუსის ჭრილში. მაგალითად, ზიმერმანის თვითრეგულირებადი სწავლის ციკლური მოდელი და ვინისა და ჰედვინის მოდელი უფრო მეტ აქცენტს აკეთებს კოგნიტური პროცესების მნიშვნელობაზე თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმში (Zimmerman and Moylan, 2009). ამ ხედვაზე დაყრდნობით, თვითრეგულირებადი სწავლისთვის მნიშვნელოვანია შემსწავლელმა მოახდინოს სასწავლო მიზნების დასახვა, დაგეგმა და მონიტორინგი (Winne P. H., 2018). საგულისხმოა, რომ ორივე ავტორის შემთხვევაში, ნაკლებადაა განხილული ემოციური და სოციალური ფაქტორების გავლენის საკითხი თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის წარმატებული ფუნქციონირებისთვის.

საპირისპიროდ, ბოქარტისა და ეფკლიდეს მოდელები უფრო მეტ ყურადღებას უთმობს ემოციების რეგულაციის საკითხს თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში. ორივე მოდელი მკაფიოდ აჩვენებს მოტივაციისა და ემოციური ასპექტების კრიტიკულ როლს თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესში. ბოქარტი წარმოადგენს კოგნიტურ და ემოციურ პროცესებს შორის ურთიერთქმედებას და მიუთითებს, რომ ემოციური რეგულაცია საკვანძოა დავალების შესრულებისთვის (Boekaerts M. , 1996). შემსწავლელის მეტაკოგნიტურ ცნობიერებასა და აფექტურ პროცესებს შორის ურთიერთქმედების საკითხს, ეფკლიდესთანაც ვხვდებით (Efklides A. , 2011). ეფკლიდეს მოტივაციისა და აფექტის მოდელიც აჩვენებს, რომ ემოციური და მეტაკოგნიტური პროცესები გადაჯაჭვულია და ერთად ქმნიან თვითრეგულირების შესაძლებლობებს.

ჰედვინის, ჯარველასა და მილერის თანარეგულაციისა და გაზიარებული რეგულაციის მოდელი გამოირჩევა სოციალურ ასპექტებზე აქცენტით. ხაზს უსვამს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა არ არის მხოლოდ დამოუკიდებელი ფენომენი, არამედ

ხშირად გულისხმობს ურთიერთობას თანატოლებთან ან მასწავლებლებთან. მოდელი აჩვენებს თუ როგორ ზემოქმედებს სოციალური ინტერაქცია, მიზნების დასახვას, სტრატეგიების შემუშავებასა და უკუკავშირის მიღებაზე (Jarvela & Hadwin, 2013). სწავლის პროცესში სხვების მიერ გაცემული მხარდაჭერა (სკაფოლდინგი), უკუკავშირი და შეფასებები აყალიბებს, როგორც ინდივიდუალურ ისე კოლექტიურ სასწავლო გამოცდილებას (Jarvela & Hadwin, 2013). თვითრეგულირებადი სწავლის ამ მოდელში განსაკუთრებით მკაფიოა ნაჩვენები გარემოს ასპექტის გავლენა თვითრეგულირებად სწავლაზე. განსხვავებით, სხვა მოდელებისგან, რომლებიც უფრო მეტად, ფოკუსირებულნი არიან ინდივიდუალურ დონეზე განიხილონ კოგნიტური და ემოციური რეგულაციის საკითხი.

და ბოლოს, პინტრიჩის მიერ შემოთავაზებული თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებული ხედვა ფართო და მრავალმხრივი ჩარჩოა. ის წარმოგვიდგენს თვითრეგულირებადი სწავლის მრავალ განზომილებას, მათ შორის კოგნიტურ, მოტივაციურ, ექსპერიმენტულ და კონტექსტუალურ ფაქტორებს (Pintrich P. R., 2004). რაც მთავარია, ყველა მათგანს თანაბარ მნიშვნელობას ანიჭებს თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის წარმართვის პროცესში. პინტრიჩის მოდელი, განსაკუთრებით გამოირჩევა მოტივაციის რეგულაციაზე ფოკუსირებითაც - ხაზს უსვამს, თუ როგორ აყალიბებს მიზნების ორიენტაცია, თვითეფექტურობა და დავალების ღირებულება, სტრატეგიებს რომლებსაც შემსწავლელები სწავლის მონიტორინგისა და კონტროლისთვის იყენებენ (Pintrich P. R., 2004). ეს მოდელი აჩვენებს თვითრეგულირებადი სწავლის მრავალკომპონენტურ ბუნებას.

საინტერესოა, რომ პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში, კონტექსტუალური ფაქტორები არსებითი კომპონენტია (Pintrich P. R., 2004). რადგან, კონტექსტებს შეუძლიათ მნიშვნელოვნად იმოქმედონ იმაზე, თუ როგორ ჩაერთვებიან და მართავენ შემსწავლელები სწავლის პროცესებს. ეს კონტექსტები, შესაძლოა მრავალგვარი იყო როგორებიცაა: სასწავლო გარემო, რესურსები, თანატოლებთან ურთიერთობა, ტექნოლოგიური ინსტრუმენტები და ა.შ. პინტრიჩი მიუთითებს, რომ კონტექსტს, რომელშიც სწავლა მიმდინარეობს, შეუძლია ხელი შეუწყოს ან შეაფერხოს თვითრეგულირებადი სწავლა (Pintrich P. R., 2004).

სწავლის თანამედროვე გარემოში, ტექნოლოგიების შემოჭრამ სრულიად გარდაქმნა ეს სასწავლო კონტექსტები. ჩვენ, შემდეგ თავში შევეცდებით, გაჩვენოთ თუ როგორ იცვლება სწავლის კონტექსტი ტექნოლოგიების გამოყენებით და რა გავლენას ახდენს ეს თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესზე.

## **თავი 2 - ციფრული ტრანსფორმაცია და ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა**

სანამ, უშუალოდ ტექნოლოგიებსა და თვითრეგულირებად სწავლას შორის არსებულ კავშირებს განვიხილავთ, აუცილებელია ავხსნათ თუ რას გულისხმობს ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა და მიმოვიხილოთ მისი ძირითადი მიდგომები.

ციფრული ტრანსფორმაციის კვალდაკვალ, საგანმანათლებლო სივრცეში სულ უფრო ხშირად ჩნდება სხვადასხვა ტიპის საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები. ამგვარი ტექნოლოგიური საშუალებები შეიძლება იყოს როგორც: მედია რესურსები (აუდიო და ვიდეო), კომპიუტერები, ტაბლეტები, მობილური მონაცემები, ინტერაქციული და ჭკვიანი დაფები, ეკრანის გაზიარების მონაცემები, ვირტუალური საკლასო ოთახები, სასწავლო მენტორის სისტემები (LMS), კომპიუტერული ასისტენტის სისტემები, ჩატბოტები, ბლოგები, ინტერნეტ საძიებო სისტემები, სოციალური მედია, გემიფიკაცია, შებრუნებული საკლასო ოთახი, ვიდეო-თამაშებზე დაფუძნებული სწავლება და ა.შ. (Bruckner, 2015). მოცემული ჩამონათვალი, ტექნოლოგიების მხოლოდ ნაწილს წარმოადგენს და არ ასახავს სრულ სურათს. ვინაიდან, ისინი ყოველდღიურად იცვლება, მრავლდება და იხვეწება.

თანამედროვე განათლების კონტექსტში ტექნოლოგიებს აქტიურად იყენებენ, როგორც ზოგადი, ისე უმაღლესი განათლების დონეზე. ტექნოლოგიების იმპლემენტაცია საგანმანათლებლო სივრცეში მნიშვნელოვნად ცვლის სწავლის ტრადიციულ კონტექსტს და ქმნის ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის გარემოს.

ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა გულისხმობს ტექნოლოგიების გამოყენებას სწავლის მხარდასაჭერად, როგორც ლოკალურ დონეზე (მაგ: უნივერსიტეტში; აუდიტორიაში) ასევე, დისტანციურ დონეზე (სახლში თუ სამუშაო ადგილზე). ისტორიულად, ეს ტექნოლოგიები მოიცავდნენ სასწავლო ფილმებს, რადიოს და ტელევიზიას (Westera, 2010). დღესდღეობით, ტექნოლოგიებით

გაძლიერებული სწავლა მეტად ეხება კომპიუტერზე დაფუძნებული ტექნოლოგიების გამოყენებას, მათ შორის მობილურ ტელეფონებსა და სხვა ჭკვიან მონაცემობებს.

საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების მკვლევარები მრავალფეროვან ტერმინებს იყენებენ სწავლისა და სწავლების პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების აღსაწერად. მაგალითად, ელექტრონული სწავლება (E-learning) ყველაზე ფართოდ გამოყენებად ტერმინს წარმოადგენს და აღწერს სასწავლო გარემოს, რომელიც:

1) ქსელურია - იძლევა ინსტრუქციების ან ინფორმაციის მუდმივი განახლებისა და ინფორმაციის შენახვის, მოძიებისა და გაზიარების შესაძლებლობებს.

2) შესაძლებლობას აძლევს მომხმარებელს (შემსწავლელს) გამოიყენოს ინტერნეტ ტექნოლოგია კომპიუტერის მეშვეობით;

3) ორიენტირებულია სწავლის ფართო ხედვაზე, რომელიც სცილდება სწავლა-სწავლების ტრადიციულ პარადიგმებს (Hung et al., 2011).

მსგავსად, ელექტრონული სწავლებისა (E-Learning) ტექნოლოგიებით გაშუალებული სწავლის გარემო ნიშნავს ტექნოლოგიებზე დაფუძნებულ სწავლისა და სწავლების სისტემებს, რომლის საშუალებითაც სტუდენტები იძენენ უნარებსა და ცოდნას, როგორც წესი, მასწავლებლების/ლექტორების დახმარებით ან/და სწავლის მხარდაჭერი მონაცემობებისა და ტექნოლოგიური რესურსების დახმარებით (Wang & Hannafin, 2005).

ვებ-ზე დაფუძნებული სასწავლო გარემო (WBLE- Web-based Learning Environments) იყენებს ინტერნეტ ტექნოლოგიას და შემსწავლელს აძლევს სასწავლო მასალებზე წვდომისა და თანაკურსელებთან/ლექტორებთან კომუნიკაციის შესაძლებლობებს ონლაინ სივრცეში (Arenas-Gaitán, Ramírez-Correa, & Rondán-Cataluña, 2011).

ციფრული სასწავლო გარემო (DLE- Digital Learning Environment) გვთავაზობს ტექნიკურ გადაწყვეტილებებს, რომლებიც მხარს უჭერს სწავლის, სწავლებისა და სასწავლო აქტივობების მიმდინარეობის პროცესს (მაგ: Canvas; Google Classroom) (Suhonen & Sutinen, 2006). ციფრული სასწავლო გარემო გულისხმობს ნებისმიერი მონაცემობების თუ საინფორმაციო სისტემის კომბინაციას (მაგ: ელექტრონული საგანმანათლებლო პროგრამა, ციფრული სასწავლო მონაცემობები, ონლაინ სწავლის პროგრამა, E-learning რესურსები და ა.შ.), რომელებიც ხელს უწყობს სწავლისა

და სწავლების პროცესის წარმართვას (Anohina, 2005). ციფრული სასწავლო გარემოს თვალსაზრისით, უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებები ხშირად იყენებენ სწავლის მენეჯმენტის სისტემას (LMS – learning management system), რომელიც სასწავლო აქტივობების, საკლასო ოთახის, ონლაინ ღონისძიებების, ელექტრონული სწავლების პროგრამებისა და სასწავლო მასალების დაგეგმვის, ორგანიზებისა და მონიტორინგის საშუალებას იძლევა (Ellis, 2009). გარდა ამისა, სწავლის მენეჯმენტის სისტემებში ჩაშენებული ფუნქციებისა და ინტერნეტის დახმარებით, შესაძლებელი ხდება ონლაინ-სწავლების წარმართვაც (Adeyinka & Mutula, 2010).

ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის (TEL-Technology enhanced learning) შესახებ სამეცნიერო საზოგადოებაში ჯერ კიდევ არ არსებობს ერთიანი და შეთანხმებული დეფინიცია. ყველაზე გავრცელებული განმარტების მიხედვით, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლება გულისხმობს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას სწავლა-სწავლებისთვის (Kirkwood & Price, 2013). ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული სინონიმი, რომელიც სამეცნიერო სტატიებში ხშირად გვხვდება არის ელექტრონული სწავლება (E-learning), რომელსაც მკვლევარები ხშირად განსხვავებული ტექნოლოგიების, საინფორმაციო თუ საკომუნიკაციო სისტემების გამოყენების საილუსტრაციოდ იყენებენ (Kirkwood & Price, 2013). ერთ-ერთი დეფინიციის თანახმად, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა გულისხმობს ნებისმიერი ტიპის ონლაინ დაწესებულებას ან ონლაინ სისტემის გამოყენებას, რომელიც ხელს უწყობს სწავლა-სწავლების პროცესს (Kirkwood & Price, 2013). სხვა განმარტების მიხედვით, ეს არის სწავლა, რომელიც გაუმჯობესებულია ინტერნეტისა და სხვადასხვა ტიპის ტექნოლოგიების გამოყენებით (Khosrow-Pour & D.B.A., 2017). ასევე, ეს არის სწავლებისა და სწავლის მხარდაჭერა ტექნოლოგიების გამოყენებით (O'Donnell & O'Donnell, 2015). Wang (2011)-ის განმარტების თანახმად კი, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა გულისხმობს სოციალურ-ტექნიკური ინოვაციების უზრუნველყოფას, რომლებიც, როგორც ცალკეული ინდივიდების, ასევე ორგანიზაციების სასწავლო პრაქტიკის გაუმჯობესებას უწყობს ხელს (Wang V. C., 2011). ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა ან/და ტექნოლოგიებით გაშუალებული სწავლა თავის არსით, გულისხმობს ტექნოლოგიებზე დაფუძნებულ სასწავლო გარემოს,

რომელიც შემსწავლელებს სთავაზობს გაუმჯობესებულ სასწავლო პროცესსა და გაუმჯობესებულ სწავლების მენეჯმენტს (Bayne, 2015).

მიუხედავად დეფინიციების მრავალფეროვნებისა, ყველა ზემოთ განხილული დეფინიცია თანაბრად განიხილავს სამი მნიშვნელოვანი კომპონენტის არსებობას ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში, ესენია: ტექნოლოგია, სწავლება და სწავლა (Kirkwood & Price, 2013). თუმცა ვერც ერთი შემოთავაზებული დეფინიცია ბოლომდე ვერ ხსნის „გაძლიერებული სწავლის“ მნიშვნელობას, Kirkwood & Price (2013) მიუთითებენ, რომ „გაძლიერებული სწავლა“ განსაზღვრავს „რაღაცას“, რომელიც გაუმჯობესებულია ან უკეთესია ძველთან შედარებით. ის თუ რა არის ეს „რაღაც“ შესაძლებელია კლასიფიცირებული იყოს სამი მიმართულებით: 1) **ოპერაციული გაუმჯობესება** (მაგ: სტუდენტებისთვის უზრუნველყოფილია მეტი მოქნილობა და უფრო მეტი რესურსია ხელმისაწვდომი); 2) **რაოდენობრივი ცვლილებები სწავლაში** (მაგ: გაზრდილი ჩართულობა ან დავალების შესრულების შემცირებული დრო; გაზრდილი აკადემიური მიღწევები, გაზრდილი შედეგები და ა.შ.) 3) **თვისებრივი ცვლილებები სწავლაში** (მაგ: თვითრეფლექსიის გაზრდილი შესაძლობლებები; ღრმა ჩართულობა, ღრმა გადამუშავება და ა.შ.) (Kirkwood & Price, 2013).

აქვე აუცილებელია აღინიშნოს, რომ საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებით დაინტერესებული მკვლევარები ძირითად შემთხვევაში ყურადღებას ამახვილებენ არა მხოლოდ თავად მონყობილობების ფუნქციებსა და გამოყენების სიმარტივაზე, არამედ, იმ სასწავლო სიტუაციების დაგეგმვაზეც, რომელშიც ეს მონყობილობები ინერგება (Bruckner, 2015). სხვა სიტყვებით, საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებით დაინტერესებული მკვლევარები ცდილობენ გამოავლინონ ტექნოლოგიების იმპლიმენტაციის საუკეთესო პრაქტიკები. შეისწავლონ ის ძირითადი კრიტერიუმები და მახასიათებლები, რომლებიც სასწავლო პროცესისა და შემსწავლელის სწავლის გამოცდილების ოპტიმიზაციას იწვევს. აუმჯობესებს კურიკულუმით განსაზღვრული მიზნების მიღწევასა და უნარებისა და კომპეტენციების განვითარებას (Bruckner, 2015). ამრიგად, საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები გულისხმობს, როგორც ფიზიკური ტექნიკის, ასევე განათლების თეორიების გამოყენებას. საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები მოიცავენ ისეთ მნიშვნელოვან ელემენტებს როგორებიცაა: სწავლების

თეორიები, კომპიუტერზე დაფუძნებული სწავლება, ონლაინ სწავლება, მობილური სწავლება და შესაბამისად, განიხილავენ ტექნოლოგიების ინტელექტუალური და ტექნიკური განვითარების აღწერისთვის შემდეგ საკვანძო ასპექტებს (Bruckner, 2015) :

- საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები, როგორც სწავლების მიდგომების თეორია და პრაქტიკა;
- საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები, როგორც ტექნოლოგიური იარაღები და მედია, რომლებიც ხელს უწყობენ კომუნიკაციას, ცოდნის განვითარებასა და გაცვლას;
- საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები სასწავლო სისტემის მართვისთვის, როგორებიცაა: სასწავლო მენეჯმენტის სისტემა (Learning Management System- LMS) და საგანმანათლებლო მენეჯმენტის საინფორმაციო სისტემა (Education Management Information Systems - EMIS);
- თავად საგანმანათლებლო ტექნოლოგია, როგორც შესასწავლი საგანი, მაგ: სასწავლო კურსები სახელწოდებით „კომპიუტერული მეცნიერებები“ ან/და „ ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები“ და ა.შ.

ამდენად, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის გარემო მიუთითებს სწავლის პროცესში ნებისმიერი ტიპის ტექნოლოგიებისა თუ საინფორმაციო სისტემების გამოყენებას. გამოყენების რეპერტუარები მრავალფეროვანი და განსახვევებულია, მათი მიუხედავად იმისა, რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის გარემოს შესახებ მრავალფეროვანი განმარტებებს ვხვდებით. შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ყველა განმარტება ხაზს უსვამს, რომ ეს არის სწავლის იმგავრი გარემო, სადაც ტექნოლოგიები და საინფორმაციო სისტემები წამყვან ელემენტს წარმოადგენენ. ხოლო თავის მხრივ, ტექნოლოგიის როლი სწავლის გარკვეული ასპექტების გაუმჯობესებაა. ეს ასპექტები შეიძლება ეხებოდეს, როგორც სწავლის დიზაინს, ინსტრუქციულ სტრატეგიებს და სასწავლო რესურსებს. ასევე, შემსწავლელთა სწავლის პროცესის ოპტიმიზაციას. კეთილსაიმედო პირობების შექმნას შემსწავლელის სწავლის მოტივაციის გაზრდისთვის, ინფორმაციის ღრმა გადამუშავებისთვის და სხვა.

## 2.1. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლების მიდგომები

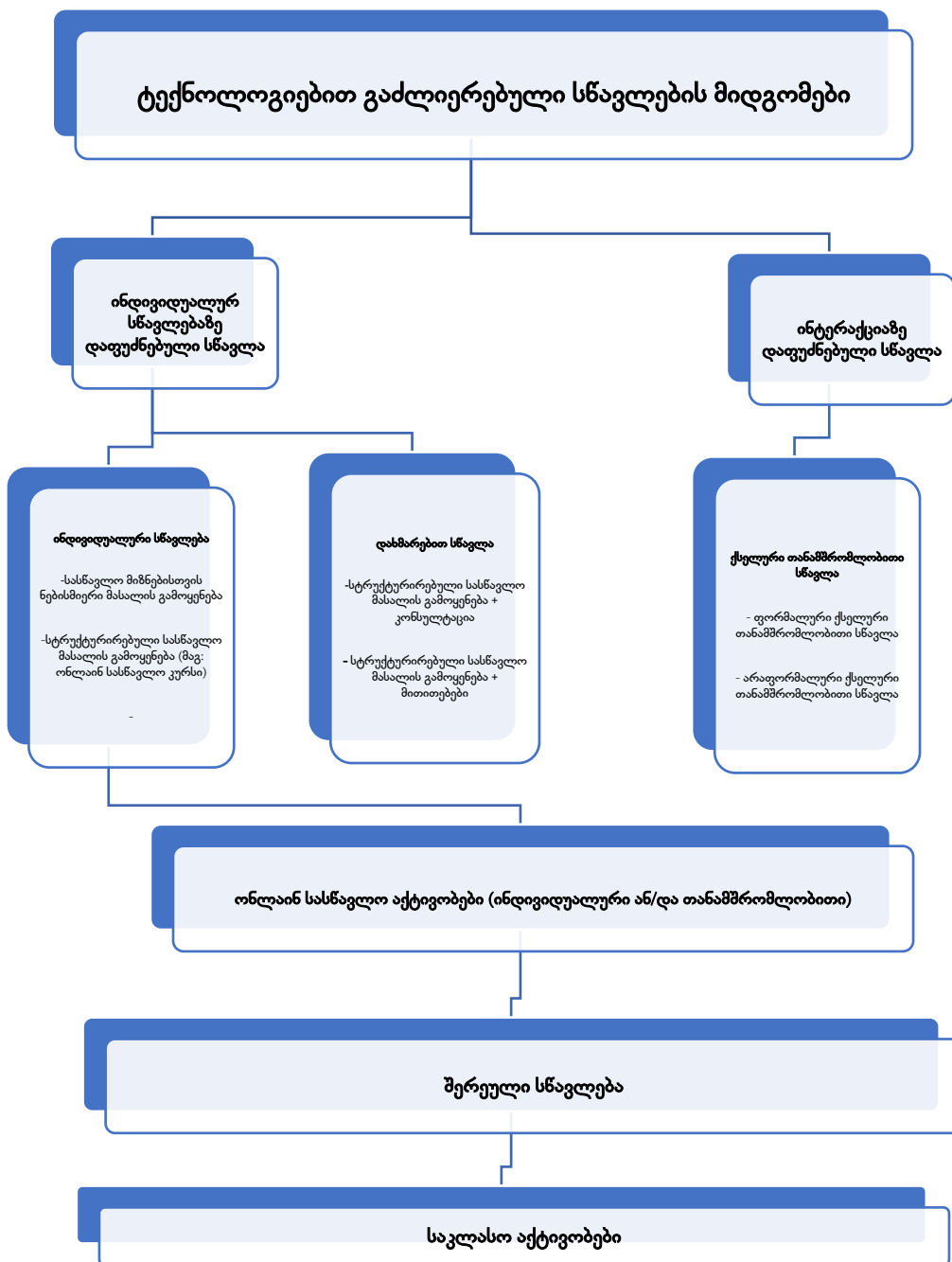
ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის გარემოს კომპლექსურობიდან და მრავალფეროვნებიდან გამომდინარე რთულია, ყველა ტიპის მონაცემების, პლატფორმის თუ მიდგომის დეტალური ახსნა და აღწერა. ქვემოთ, ჩვენ შევეცდებით, განვიხილოთ ის ძირითადი მიდგომები, რომლებიც საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების დანერგვის გავრცელებულ პრაქტიკებს ასახავენ. ტექნოლოგიების სწავლების პროცესში ინტეგრირების თვალსაზრისით, შეგვიძლია გამოვყოთ რამდენიმე ძირითადი მიდგომა (იხ. ფიგურა 7):

- **ინდივიდუალური სწავლება** - გულისხმობს ტექნოლოგიების იმგვარ გამოყენებას, როცა შემსწავლელი სასწავლო მასალებს დამოუკიდებლად იყენებს. ეს მასალები შესაძლოა ექსკლუზიურად სწავლისთვის არ იყოს შექმნილი, მაგრამ შეიცავდეს საგანმანათლებლო ელემენტებს. ამგვარი მიდგომის მაგალითები შეიძლება იყოს, როგორც პროგრამები, რომლებიც არ საჭიროებენ ინტერნეტ მხარდაჭერას (ელექტრონული სასწავლო მასალები, ელექტრონული წიგნები, ელექტრონული დოკუმენტაციის წარმოების პროგრამები და ა.შ.) და ასევე, ქსელური საგანმანათლებლო პროგრამები, (საგანმანათლებლო მობილური აპლიკაციები, მობილური სწავლება, ონლაინ კურსები და ა.შ.) რომლებიც შემსწავლელს ეხმარება დამოუკიდებლად სწავლაში, განსაკუთრებით, დისტანციური სწავლების პირობებში (Trentin, 2010) .
- **დახმარებით სწავლება** - გულისხმობს ტექნოლოგიების იმგვარ გამოყენებას, როცა შემსწავლელი სასწავლო მასალებს ნახევრად დამოუკიდებლად ამუშავებს. ამგვარ პირობებში, შესაძლოა შემსწავლელმა სასწავლო კურსის ლექტორისგან/ტრენერისგან პერიოდულად მიიღოს დახმარება, მითითებები, უკუკავშირი, კონსულტაცია ა.შ. ონლაინ სემინარების, შეხვედრების, საკონსულტაციო საათების ან/და ვიდეო-გაკვეთილების გზით (Trentin, 2010).
- **ქსელური თანამშრომლობითი სწავლება** - განსხვავებით ინდივიდუალური სწავლებისა და დახმარებით სწავლების მიდგომისგან, ქსელური თანამშრომლობითი სწავლების მიდგომა სცილდება მხოლოდ საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების გამოყენების საკითხს და ყურადღებას

ამახვილებს სწავლების სოციალურ ასპექტებზეც. ამგვარი სწავლების მიდგომისთვის აუცილებელია სასწავლო პროცესში მონაწილეებს შორის არსებობდეს კავშირი. სასწავლო პროცესის მონაწილეები შეიძლება იყვნენ, როგორც თავად სტუდენტები, ასევე მასწავლებლები, ლექტორები, ექსპერტები და ა.შ. მათ შორის ურთიერთობა გადამწყვეტია ეფექტური თანამშრომლობისთვის და საერთო სასწავლო მიზნის მიღწევისთვის. ამ კონტექსტში ქსელი არ ნიშნავს მხოლოდ ონლაინ კომუნიკაციის ინსტრუმენტების ინტეგრაციას სასწავლო პროცესში (მაგ: ინტერნეტ-ფორუმები, ჩატები, გაზიარებული დოკუმენტები და ა.შ.) არამედ, მიუთითებს სოციალურ ქსელზეც, რომელიც ხელს უწყობს ურთიერთობას და თანამშრომლობას შემსწავლელებს შორის. ქსელური თანამშრომლობითი სწავლება ეფექტურია არა მხოლოდ ფორმალური განათლების პირობებში, არამედ არაფორმალური განათლების პირობებშიც. ჯგუფის წევრებს შორის ინტერაქცია, მასალების, რესურსების თუ იდეების გაზიარება და ურთიერთდახმარება აძლიერებს სწავლას, როგორც სტრუქტურირებულ, ისე არასტრუქტურირებულ სასწავლო გარემოში (Trentin, 2010).

- **შერეული სწავლება** - ეს არის საგანმანათლებლო მიდგომა, (მაგ: შებრუნებული საკლასო ოთახი), რომელიც აერთიანებს ტრადიციულ პირისპირ სწავლებასა და ონლაინ სასწავლო აქტივობებს. ამ მოდელში, ონლაინ კომპონენტები სასწავლო კურსის აუცილებელი ნაწილებია და არა მხოლოდ დამატებითი რესურსები შემსწავლელის ხელში. ტრადიციული სწავლებისა და ონლაინ სწავლების ამგვარი ინტეგრაცია მასწავლებლებს საშუალებას აძლევს გამოიყენონ ორივე მეთოდის ძლიერი მხარეები. მაგალითად, პირისპირ სწავლების ფორმატში მათ შეუძლიათ ფოკუსირება მოახდინონ ინტერაქციაზე, დისკუსიაზე და პრაქტიკულ აქტივობებზე, ხოლო ონლაინ სწავლებისას უზრუნველყონ მოქნილობა, სასწავლო რესურსებზე ხელმისაწვდომობა და გაზარდონ დამოუკიდებელი სწავლის შესაძლებლობები. შერეული სწავლების მიდგომის გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა საგანმანათლებლო მიზნების მისაღწევად, როგორებიცაა: სტუდენტების ჩართულობა, გაძლიერება, სწავლის სხვადასხვა

სტრატეგიების გამოყენება და სასწავლო მასალებსა და რესურსებზე ხელმისაწვდომობის გაზრდა (Trentin, 2010).



ფიგურა 7 ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლების მიდგომები (Trentin, 2008).

## 2.2. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის დადებითი და უარყოფითი მხარეები

ჩვენ ზემოთ, განვმარტეთ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის მნიშვნელობა და განვიხილეთ ის ძირითადი მიდგომები, თუ როგორ ხდება სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენება. ახლა, მნიშვნელოვანია ასევე გავიაზროთ ის

ზოგადი ბენეფიტები და უარყოფითი მხარეები, რომლებიც ტექნოლოგიების აქტიურ გამოყენებასთანაა ასოცირებული სწავლის კონტექსტში.

ტექნოლოგიებით გაძლიერებული გარემო ტრადიციული სასწავლო გარემოსგან განსხვავებით, შემსწავლელს, უამრავ შესაძლებლობებსა და სარგებელს სთავაზობს. სამეცნიერო ლიტერატურა, რომელიც ტექნოლოგიების გამოყენების ბენეფიტებს განიხილავს, ძირითადად ყურადღებას ამახვილებს, ეფექტურობისა და მოქნილობის გაზრდილ დონეზე, ინკლუზიური სასწავლო გარემოს შექმნის შესაძლებლობებზე და სხვ. (Laurillard, 2012; Sharpe et al., 2010b; Kirkwood and Price, 2014).

მოქნილობის თვალსაზრისით, შემსწავლელებს მეტი შესაძლებლობები აქვთ ვინაიდან, ინტერნეტის გამოყენებით, შეუძლიათ ნებისმიერი ადგილიდან, ნებისმიერ დროს ჰქონდეთ სასწავლო მასალებსა და რესურსებზე წვდომა (Sharpe et al., 2006; Beetham & Sharpe, 2013). ინკლუზიური სასწავლო გარემოს მხარდაჭერის თვალსაზრისით, დამხმარე ტექნოლოგიური მოწყობილობები ან/და პლატფორმები სწავლის მრავალფეროვან შესაძლებლობებს აძლევს სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროებების მქონე შემსწავლელებს (მაგ: ენის მხარდაჭერა; აუდიო და ვიზუალური მხარდაჭერი მოწყობილობები და სისტემები და ა.შ.) (Laurillard, 2014). ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის შესახებ არსებული ლიტერატურის კრიტიკულ მიმოხილვაში მიუთითებენ, რომ სწავლის ეფექტურობის, მოქნილობისა და ინკლუზიის ამგვარი გაუმჯობესებები შეიძლება კლასიფიცირდეს, როგორც „ოპერაციული გაუმჯობესება“ (Kirkwood and Price, 2014).

ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სასწავლო გარემო შემსწავლელებს და მასწავლებლებს შესაძლებლობას აძლევს შეამცირონ სწავლა-სწავლებასთან დაკავშირებული ხარჯები, ზრდის შემსწავლელთა პროგრესის მონიტორინგის შესაძლებლობებს და ამასთან, მასწავლებელს საშუალებას აძლევს რესურსების გაზიარებასა და გაუმჯობესებაზე ნაკლები დრო დახარჯოს (Laurillard, 2014).

გარდა ოპერაციული სარგებლისა, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა ზრდის სწავლის შედეგებს, განსაკუთრებით როცა საქმე ეხება შემსწავლელთა კოგნიტურ უნარებსა და კომპეტენციებს (Pickering and Joynes, 2017). ემპირიული კვლევები ასევე ცხადყოფენ დადებით ცვლილებებს შემსწავლელთა ემოციურ და

ქცევით სფეროებშიც (McEvoy et al., 2014). მაგალითად, შემსწავლელთა აფექტური რეაქციების თვალსაზრისით, ვლინდება, რომ სტუდენტების კმაყოფილების დონე მაღალია ისეთი სასწავლო რესურსების გამოყენებისას, როგორებიცაა: ლექციების აუდიო-ჩანაწერები, პოდკასტები, ვიდეო-პრეზენტაციები, ქვიზები და სადისკუსიო ფორუმები (Johnson et al., 2013; McEvoy et al., 2014; Bickerdike et al., 2014; Green et al., 2013). ამასთან, კვლევები ადასტურებენ, რომ სოციალური მედიის გამოყენება სასწავლო პროცესში ამცირებს ტესტირებასთან/გამოცდებთან დაკავშირებულ შფოთვას შემსწავლელებში (Hennessy et al., 2016; Pickering and Bickerdike, 2017). შემსწავლელთა ქცევითი სფეროს თვალსაზრისით, ჩატარებული კვლევები ცხადყოფენ, რომ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის პირობებში, შემსწავლელთა მიერ დავალების შესრულებაზე დახარჯული დრო და საგაკვეთილო პროცესში ჩართულობა მნიშვნელოვნად იზრდება (Greene, 2019).

მიუხედავად ტექნოლოგიებით გამონვეული უპირატესობებისა, აუცილებელია გავითვალისწინოთ, რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სასწავლო გარემო ყველა შემთხვევაში არ იძლევა სწავლისა და სწავლების პროცესის გაუმჯობესების გარანტიებს (Delgaty et al., 2017). ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობა, დისტრაქტორების არსებობა და კონფიდენციალურობის საკითხები, ტექნოლოგიების ეფექტური გამოყენების ხელისშემშლელ ფაქტორებს წარმოადგენენ (Delgaty et al., 2017). Selwyn (2016)-ის თანახმად, სტუდენტები ტექნოლოგიების უარყოფითი მხარეების აღწერისას ყველაზე ხშირად ასახელებდნენ დისტრაქტორების არსებობას სწავლის პროცესში კერძოდ, მობილურ ტელეფონებზე, სხვადასხვა აპლიკაციებსა და ელექტრონულ პლატფორმებზე მუდმივად შემოსული შეტყობინებები ხელს უშლით შემსწავლელებს ყურადღების კონცენტრაციაში (Selwyn, 2016). სხვა მიზეზები შესაძლოა იყოს სწავლის პროცესის შეფერხება კონკრეტული ტექნოლოგიის/მონაცემების გაუმართაობის გამო. ასევე, თავად ტექნოლოგიის გამოყენების სირთულე, მოუქნელი ან/და არასახარბიელო დიზაინის გამო (Arkorful and Abaidoo, 2014).

დამატებით, ტექნოლოგიების უარყოფითი მხარეების განხილვისას, მნიშვნელოვან ხელისშემშლელ ფაქტორს შესაძლოა წარმოადგენდეს სოციო-ეკონომიკური მდგომარეობაც. მაგალითად, როგორც სოფლად, ისე დისტანციური სწავლების პირობებში და განვითარებად ქვეყნებში, ტექნოლოგიური

ინფრასტრუქტურის ნაკლებობა სასწავლო რესურსებზე წვდომას შეუძლებელს ხდის (Hill and Lawton, 2018). მაშინაც კი, როდესაც ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა გამოწვევას არ წარმოადგენს, შესაძლოა შემსწავლელს უბრალოდ არ ჰქონდეს საკმარისი ცოდნა, უნარები ან ეკონომიკური შესაძლებლობა, რომ ეფექტურად გამოიყენოს ტექნოლოგიები სწავლის პროცესში (Robinson et al., 2015; Huffman, 2018).

ტექნოლოგიების გამოყენების ზემოთაღწერილი ფართო სპექტრის უპირატესობები და უარყოფითი მხარეები მიუთითებს, რომ ტექნოლოგიების წარმატებული დანერგვის პროცესში აუცილებელია გათვალისწინებული იყოს არა მხოლოდ თავად ტექნოლოგიების მახასიათებლები, არამედ, პედაგოგიური მიდგომები (Smith et al., 2018), შემსწავლელთა დემოგრაფიული მახასიათებლები (Smith et al., 2018), ლოკალური კონტექსტი და რესურსებზე ხელმისაწვდომობა (Cook & Ellaway, 2015). ინსტრუქციული დიზაინის პრინციპები (Gagne et al., 2005) და ბოლოს, შეხედულებები სტუდენტების ჩართულობის შესახებ და ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლების შექმნასთან დაკავშირებული პრაგმატული საკითხებიც (მაგ: ხარჯები და პოტენციური სარგებელი) (Ellaway, 2011a; Beetham and Sharpe, 2013; Cook & Ellaway, 2015).

ამდენად, ჩატარებული კვლევები აჩვენებს, რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა დაკავშირებული, როგორც სწავლის გარკვეული ასპექტების გაუმჯობესებასთან, ასევე გარკვეული ტიპის გამოწვევებთანაც. ტექნოლოგიების გამოყენების დადებითი მხარე განსაკუთრებით იკვეთება იმაში, რომ ტექნოლოგიების საშუალებით შესაძლებელია სასწავლო პროცესის ადაპტირების გაზრდა შემსწავლელთა ინდივიდუალურ საჭიროებების გათვალისწინებით. რაც აუცილებელია თუ კი შემსწავლელს გარკვეული ტიპის სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროება აქვს. ამასთან, ტექნოლოგიები იძლევა მრავალფეროვანი და მდიდარი სასწავლო რესურსების გამოყენების შესაძლებლობას, ზრდის შემსწავლელთა ხელმისაწვდომობას სწავლისთვის საჭირო რესურსებზე.

თუმცა კვლავ მნიშვნელოვან გამოწვევებს წარმოადგენს დისტრაქტორებისა და კონფიდენციალურობის საკითხი ტექნოლოგიების გამოყენების ჭრილში. ასევე, შესაძლოა შემსწავლელს უბრალოდ არ მიუწვდებოდეს ხელი ტექნოლოგიებზე, ეკონომიკური თუ სხვა მიზეზების გამო. ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გამოწვევას ასევე,

შემსწავლელთა წინარე ცოდნაც წარმოადგენს. შესაძლოა მან უბრალოდ არ იცოდეს როგორ გამოიყენოს ტექნოლოგიები ეფექტურად.

### 2.3. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლა და თვითრეგულირებადი სწავლა

აღსანიშნავია, რომ ტექნოლოგიების გამოყენება მნიშვნელოვან უპირატესობას სთავაზობს შემსწავლელებს. ეს უპირატესობები შეიძლება იყვნენ: მოქნილობა დროის, სივრცის, თუ აქტივობის არჩევის თვალსაზრისით, მრავალფეროვანი სტრატეგიების გამოყენების შესაძლებლობა, პროგრესის მონიტორინგის დახვეწილ ინსტრუმენტები და თვითრეგულირების მრავალფეროვან შესაძლებლობები. ყველა ჩამოთვლილი მათგანი, კეთილსაიმედო გარემოს ქმნის შემსწავლელის თვითრეგულირებადი სწავლისთვის. ქვემოთ განვიხილავთ თვითრეგულირებადი სწავლისა და ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ სწავლას შორის არსებულ კავშირებს უმაღლესი განათლების კონტექსტში.

თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესის გააქტიურებისთვის ერთ-ერთ აუცილებელ მოთხოვნას წარმოადგენს შემსწავლელს მკაფიოდ ესმოდეს შესასრულებელი დავალებებისა და სასწავლო აქტივობების არსი, რათა ეფექტურად მოახდინოს პრობლემის გადაწყვეტის მიდგომების შერჩევა და სტრატეგიების იმპლემენტაცია (Winne P. , 2006; Winne P. , 2005). Darbi (2004)-ის თანახმად, იმგვარი ელექტრონული პროგრამები როგორებიცაა, ელექტრონული შესრულების მხარდაჭერის სისტემები (Electronic performance support systems) და ელექტრონული დაგეგმვის სისტემები (Electronic Plan Systems) ეხმარება სტუდენტებს პრობლემის განსაზღვრაში და იძლევა მიმართულებებს შესასრულებელი ამოცანების მიმდინარეობის შესახებ. შესაბამისად ეს სისტემები ხელს უწყობს მათ თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესის გააქტიურებას (Darabi et al., 2004). Greene et al. (2009)-მა გამოიკვლიეს, რომ ვებზე დაფუძნებულ სასწავლო გარემო ხელს უწყობს სასწავლო გეგმის შემუშავების პროცესს სასწავლო მიზნების მიღწევისთვის (Greene et al., 2009).

Narciss, Proske და Koerndle (2007)-მა აჩვენეს, რომ კომპიუტერული სასწავლო მოწყობილობა, როგორცაა „Study Desk“ ხელს უწყობს თვითრეგულირებადი სწავლისთვის საჭირო კოგნიტური სტრატეგიების გამოყენების პროცესს. ისეთების

როგორებიცაა: ჩანაწერების შემუშავებისა და ორგანიზების სტრატეგიები (Narciss, Proske, & Koerndle, 2007).

Banyrd, Underwood & Twinner (2006)-მა აღმოაჩინეს რომ ინტერნეტის გამოყენება საკალასო აქტივობების შესრულებისას ხელს უწყობს თვითრეგულირებადი სწავლის ისეთი სტრატეგიების გამოყენებას როგორებიცაა: დაგეგმვა, ამცირებს დავალების შესრულებაზე დახარჯულ დროსა და ზრდის თვით-მენეჯმენტის შესაძლებლობებს (Banyard et al., 2006).

Kramarski & Mizarchi (2006)- მა განსაზღვრეს, რომ ონლაინ სადისკუსიო საშუალებების გამოყენება ზრდის თანაკურსელებს შორის ინტერაქციასა და ხელს უწყობს თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული ერთ-ერთი პროცესის, პროგრესის შეფასებას/მონიტორინგის ფაზის წარმართვას (Kramarski & Mizrachi, 2006).

ასევე, ვებზე დაფუძნებული სწავლის გარემოში სტუდენტები მეტად იყენებენ თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებულ შემდეგ უნარებს: მიზნების შემუშავება, სტრატეგიული დაგეგმვა, თვით-მონიტორინგი და თვით-შეფასება. ვებ-ზე დაფუძნებულ სასწავლო გარემოში შემსწავლელები ასევე ირჩევენ და იყენებენ მრავალფეროვან სწავლის სტრატეგიებს როგორებიცაა: ჩანაწერების შემუშავება, გამეორება, ვიზუალიზაცია, აუდიო ჩანაწერების გამოყენება, დახმარების ძიება, დროის მენეჯმენტი და ძალისხმევის რეგულაცია (Hu & Gramling, 2009).

თვითრეგულირებადი სწავლა ასოცირებულია სტუდენტებთან დაკავშირებულ მრავალფეროვან ინდივიდუალურ განსხვავებებთან, როგორებიცაა: თვითეფექტურობის განცდა, მოტივაცია, ემოციური კონტროლის უნარები (Efklides A. , 2011; Sitzmann & Ely, 2011). ტრადიციული სასწავლო გარემოსგან განსხვავებით, ტექნოლოგიურ გარემოში მსგავს ინდივიდუალურ განსხვავებებთან ადაპტირების მეტი შესაძლებლობები არსებობს (Geddes, 2009, Sungur & Tekkaya, 2006, Wang T.H., 2011). Darbi (2004) მიუთითებს, რომ კომპიუტერულ უნარების ტრენინგები ზრდის სტუდენტთა თვითეფექტურობის განცდას (Darbi et al., 2004). ამასთან, თვითეფექტურობის განცდა, კოგნიტური სტრატეგიების გამოყენებისა და აკადემიური მიღწევების ძლიერი პრედიქტორია ვებ-ზე დაფუძნებულ სასწავლო გარემოში (Joo et al., 2000). ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სასწავლო გარემო ზრდის სტუდენტთა მოტივაციას (Trigano, 2006). ასევე, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სასწავლო გარემო ხელს

უნყოფს თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებულ კოგნიტური და მოტივაციური კომპონენტების აქტივაციას (Steffens K. , 2008).

რაც შეეხება თვითრეგულირებად სწავლასა და აკადემიურ მოსწრებას, ჩატარებული კვლევები მიუთითებენ, რომ თანამედროვე ტექნოლოგიებს დადებითი გავლენა აქვთ სტუდენტთა თვითრეგულაციასა და აკადემიურ მიღწევებზე. იმ შემთხვევაში, როდესაც თანამედროვე ტექნოლოგიების საშუალებით თვითრეგულირებადი სწავლის ხელშეწყობა ხდება მათი აკადემიური მოსწრება უმჯობესდება. ხოლო მაშინ, როდესაც სტუდენტები არ იღებენ თვითრეგულაციისთვის საჭირო მხარდაჭერას მათი აკადემიური მოსწრება დროთა განმავლობაში რეგრესს განიცდის (Yoon et al., 2021).

ვებ-ზე დაფუძნებულ სასწავლო გარემოში, ის სტუდენტები, რომლებიც დარწმუნებულები იყვნენ საკუთარ შესაძლებლობებში, შეეძლოთ დროისა და ძალისხმევის რეგულაცია ამულავნებდნენ უფრო დახვეწილ თვითრეგულირებადი სწავლის უნარებს და აჩვენებდნენ მაღალ აკადემიურ მოსწრებას, იმ სტუდენტებისგან განსხვავებით, რომლებიც გამოწვევებს აწყდებოდნენ სასწავლო დროისა და ძალისხმევის რეგულაციის საკითხებში (Broadbent et al., 2021).

სასწავლო დროისა და შინაგანი რესურსების ეფექტური კონტროლი და მართვა პოზიტიურადაა დაკავშირებული აკადემიურ მიღწევებთან ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში (Loeffler et al., 2019). ასევე, სხვა კვლევებზე დაყრდნობით, ვლინდება, რომ მობილურ ტელეფონებში არსებული სხვადასხვა დაგეგმვის აპლიკაციები სტუდენტებს ეხმარებათ თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული ისეთი უნარების განვითარებაში, როგორცაა დროის მენეჯმენტი (Matcha et al., 2020).

ასევე, აუცილებელია აღინიშნოს თვითრეგულირებადი სწავლის ინტერვენციების დადებითი გავლენა სტუდენტთა აკადემიურ მოსწრებაზე. პანდემიის პერიოდში ჩატარებული თვითრეგულირებადი სწავლის პრაქტიკებსა და ინტერვენციებს (რომელთა მიზანი იყო შემსწავლელთა ადაპტაციის ხელშეწყობა ახალ სასწავლო გარემოსთან ) დადებითი გავლენა ჰქონდა აკადემიურ მოსწრებასა და სასწავლო მიზნების მიღწევაზე. მეტიც, მსგავსი ინტერვენციები პირველი კურსის სტუდენტებში

ამცირებდა პანდემიისგან გამონვეულ ზოგად შფოთვისა და აკადემიურ შფოთვის (Hadwin et al. 2022).

თვითრეგულირებად სწავლის სტატეგიების გამოყენების თვალსაზრისით, შეიძლება ითქვას, რომ COVID-19-ის პანდემიამდე შემსწავლელები ყველაზე ხშირად ისეთ კოგნიტურ და მეტაკოგნიტურ სტატეგიებს იყენებდნენ როგორებიცაა: დროისა და სასწავლო გარემოს მენეჯმენტი (Loeffler et al., 2019). პანდემიის განმავლობაში, როცა სწავლა მთლიანად ციფრულ სამყაროში მიმდინარეობდა, გამოვლინდა, რომ სტუდენტები ყველაზე მეტ გამონვევებს აწყდებოდნენ მეტაკოგნიტური სტრატეგიების გამოყენებისას, როგორებიცაა: რეფლექსია, კრიტიკული აზროვნება, ანალიზი და შეფასება (Klimova et al., 2022). პანდემიამდე, შემსწავლელები ხშირად იყენებდნენ ციფრულ ტექნოლოგიებს, თუმცა სიხშირის თვალსაზრისით, ძირითადი გამოყენების არეალი მაინც ინფორმაციის მოძიებასა და სოციალური მედიის პლატფორმებზე მოდიოდა (Yot-Domínguez and Marcelo, 2017).

პანდემიის შემდეგ, საგანმანათლებლო სივრცეში უფრო მეტი პლატფორმა გაჩნდა, რომლებიც თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესებზე აკეთებს აქცენტს. ერთ-ერთი ამგვარი პლატფორმა შეიძლება იყოს MOOC (Massive Open Online Courses), ეს პლატფორმა შემსწავლელებს სთავაზობს ონლაინ სასწავლო კურსებს. MOOC კურსების გავლა შემსწავლელისგან მოითხოვს მაღალი დონის თვითრეგულაციას. კვლევები მიუთითებს, რომ უნივერსიტეტის სტუდენტების მიერ MOOC-ის სასწავლო კურსების დასრულების მთავარი პრედიქტორები სასწავლო მიზნების დასახვა, შესარულებელი ამოცანების მიმართ ინტერესი და სტაბილურობაა (Reparaz et al., 2020).

ისეთი სასწავლო პლატფორმები როგორებიცაა ePortfolio, Serious Game, SPADA, LMS და ა.შ. შემსწავლელებს ეხმარებათ სასწავლო გარემოს ორგანიზებასა და დაგეგმვაში (Schumacher and Ifenthaler, 2021). ჩამოთვლილმა პლატფორმებმა შესაძლოა ასევე, მედიატორის როლი შეასრულოს შემსწავლელებსა და მასწავლებლებს შორის. დახმარების ძიება თვითრეგულირებადი სწავლის ერთ-ერთი ფუნდამენტური უნარია, რომელიც შემსწავლელს რთული და კომპლექსური სასწავლო ამოცანების წარმატებით გადაჭრის საშუალებას აძლევს (Broadbent and Lodge, 2021). დახმარების ძიების სტრატეგიისთვის საუკეთესო პლატფორმა ონლაინ მიმონერის სისტემებია. პანდემიის პერიოდში ონლაინ მიმონერის სისტემების მიმართ სტუდენტთა

კმაყოფილების დონე განსაკუთრებით გაიზარდა. სტუდენტები გრძნობდნენ, რომ ლექტორები დაინტერესებულნი იყვნენ და ეხმარებოდნენ, მხარს უჭერდნენ და პასუხს სცემდნენ მათ შეკითხვებს რეალურ დროში (Broadbent and Lodge, 2021).

ასევე აუცილებელია განვიხილოთ თანამედროვე ტექნოლოგიებსა და შემსწავლელთა მოტივაციას შორის არსებული კავშირებიც. მოტივაცია თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ასპექტს წარმოადგენს. თანამედროვე ტექნოლოგიებს მაგალითად, თამაშზე დაფუძნებული სწავლის პრაქტიკებს (GBL – Game Based Learning) შეუძლიათ მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანონ სწავლის თვითრეგულირების დაგეგმვის ეტაპზე. თამაშზე დაფუძნებული სწავლა შემსწავლელისგან მოითხოვს გამოიყენოს საგნის შესახებ არსებული ცონდა გარკვეული ამოცანების შესრულების პროცესში. მთელი პროცესი შემსწავლელისგან მოითხოვს ყურადღების შენარჩუნებას, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მოტივაციისა და მეტაკოგნიტური პროცესების ხელშეწყობა. თამაშზე დაფუძნებული სწავლა შეიძლება ჩაითვალოს, როგორც მოტივაციური ინსტრუმენტი, რომელიც დაკავშირებულია ყურადღების კონცენტრაციის შენარჩუნებასთან, ცოდნის შექმნასთან და აკადემიური მოსწრების გაუმჯობესებასთან (Wan et al., 2021).

და ბოლოს, საინტერესოა შევხვით პროგრამული უზრუნველყოფის საკითხს. თანამედროვე ტექნოლოგიების ჭრილში პროგრამული უზრუნველყოფა მნიშვნელოვანია, იმ თვალსაზრისით, რომ სწორედ ის ასახავს შემსწავლელთა აქტივობებს სასწავლო პროცესში და აწარმოებს სასწავლო ანალიტიკას. ეს პლატფორმები ძალიან მჭიდროდ არიან დაკავშირებული პერსონალიზებულ სწავლებასთან, რაც საშუალებას იძლევა შეიქმნას შემსწავლელის ინდივიდუალურ საჭიროებებზე მორგებული სასწავლო გარემო. სასწავლო ანალიტიკის გამოყენებით, შესაძლებელია შემსწავლელის შესახებ მონაცემთა მოგროვება და მკაფიო და პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავება შემსწავლელთა თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესების გაუმჯობესებისთვის (Molenaar et al., 2020). ეს სფერო სწრაფ განვითარებას განიცდის, რის მტკიცებულებად შეიძლება ჩაითვალოს, ხელოვნური ინტელექტის შემოჭრა საგანმანათლებლო სივრცეში. ხელოვნური ინტელექტის როლი სწორედ თვითრეგულირებადი სწავლის გაზოვა და მისი მხარდაჭერაა რეალურ

დროში. რაც იწვევს მეტაკოგნიტურ აქტივობას და ხელს უწყობს სტუდენტთა აქტივობების მონიტორინგის პროცესს (Lim et al., 2023).

მიუხედავად ზემოთ წარმოდგეილი შესაძლებლობებისა (ონლაინ სწავლა, სწავლების სტილები და პლატფორმები), რომლებიც ხელს უწყობს უნივერსიტეტის სტუდენტებში თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული პროცესების განვითარებას. არ უნდა გამოგვრჩეს მასწავლებელთა/ლექტორთა როლი თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვისა და შემსწავლელთა თვითრეგულაციის უნარების განვითარების პროცესში. თვითრეგულირებადი სწავლის ხელშეწყობა ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ სასწავლო გარემოში დიდად არის დამოკიდებული:

1) ლექტორის/მასწავლებლის მიერ გაცემულ ინსტრუქციებზე, შეთავაზებულ სასწავლო კურიკულუმზე, სასწავლო დავალებებისა და აქტივობების შინაარსზე (Klimova et al., 2022);

2) შემსწავლელის ინდივიდუალურ მახასიათებლებზე როგორცაა თვითფექტურობის განცდა; მოტივაცია და ემოციური კონტროლი (Klimova et al., 2022);

3) სწავლის პროცესში შეთავაზებული ტექნოლოგიების ფუნქციურ ასპექტებზე (Edens, 2008).

მიუხედავად იმისა, რომ მასწავლებლებსა/ლექტორებსა და სასწავლო კურსის დიზაინის შემქმნელებს პირდაპირი გავლენა არ აქვთ შემსწავლელთა ინდივიდუალურ მახასიათებლებზე, ამის საპირისპიროდ, მათ დიდი კონტროლი აქვთ სასწავლო ინსტრუქციების, სასწავლო მასალის, სასწავლო დავალებების შერჩევისა და იმპლიმენტაციის პროცესზე. გარდა ამისა, მასწავლებელს შეუძლია აკონტროლოს თუ რა ტიპის ტექნოლოგიებს შესთავაზებს შემსწავლელებს და რა ტიპის ტექნოლოგიური ელემენტების ინტეგრირებას მოახდენს სასწავლო კურიკულუმში (Johnson & Davies, 2014).

Bartolome და Steffens (2011)-მა გააანალიზეს ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლისა და თვითრეგულირებად სწავლას შორის არსებული კავშირები და გამოყვეს სამი მნიშვნელოვანი მახასიათებელი, რომელსაც საჭიროა საგანმანათლებლო ტექნოლოგია აკმაყოფილებდეს, იმისთვის რომ შეიქმნას სათანადო საფუძველი შემსწავლელთა თვითრეგულირებადი სწავლისთვის (Bartolome & Steffens, 2011). ეს მახასიათებლებია:

1) **შემსწავლელები უნდა წავახალისოთ დაგვეგმონ საკუთარი სასწავლო აქტივობები** - საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების დიზაინი უნდა დაიგვეგმოს იმგავრად, რომ შემსწავლელს ჰქონდეს შესაძლებლობა თავად დაგვეგმოს და განსაზღვროს სასწავლო აქტივობები და მათ შორის სწავლისთვის საჭირო დრო.

- სასწავლო აქტივობების დაგვეგმვის უნარები - მრავალფეროვანი აქტივობების არჩევის შესაძლებლობა, სხვადასხვა საკომუნიკაციო არხების გამოყენებით (მაგ: ტექსტზე მუშაობა, აუდიო ან/და ვიდეო მასალაზე მუშაობა, მულტიმედია პრეზენტაციები და ა.შ.)
- დროის მენეჯმენტის უნარები - როდის უნდა დაიწყოს შემსწავლელმა დავალებზე მუშაობა, რამდენი დრო უნდა დაუთმოს შემსწავლელმა დავალებზე მუშაობას.

საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია, შემსწავლელს შევთავაზოთ, როგორც სასწავლო აქტივობებისა და დროის მენეჯმენტის რამდენიმე რეპერტუარი და თავად გააკეთონ შემსწავლელებმა მათთვის სასურველ მოდელზე არჩევანი. ასევე, სხვა ალტერნატივის მიხედვით, შესაძლებელია შემსწავლელებს სრულიად თავისუფალი არჩევანი ჰქონდეთ და თავად განსაზღვრავდნენ რომელი სასწავლო აქტივობა, რომელი საკომუნიკაციო არხი და რა ტიპის დროითი ჩარჩო შეიმუშავონ დავალებებზე მუშაობის პროცესში (Bartolome & Steffens, 2011).

2) **შემსწავლელებს უნდა მიეწოდოს უკუკავშირი რათა მოახდინონ საკუთარი პროგრესის მონიტორინგი** - მიუხედავდ იმისა, რომ საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები შესაძლებლობას იძლევა შემსწავლელებმა დამოუკიდებლად აირჩიონ და დაგვეგმონ, როგორც სასწავლო აქტივობებები, ისე სწავლისთვის განკუთვნილი დროითი ჩარჩო, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ სწავლა - სწავლების პროცესში შემსწავლელი სრულიად მარტო/იზოლირებული უნდა დავტოვოთ დავალებებთან. მნიშვნელოვანია შემსწავლელებს მუდმივად მიეწოდოთ უკუკავშირი საკუთარი პროგრესის შესახებ, უკუკავშირი საშუალებას უნდა აძლევდეს შემსწავლელს შეიმუშაოს დასკვნები საკუთარი ძლიერი და სუსტი მხარეების შესახებ. საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები აუცილებელია იძლეოდეს უკუკავშირის მიღების საშუალებას მასწავლებლისგან/ლექტორისგან და თანატოლებისგან. შესაბამისად, აუცილებელია

ტექნოლოგიის დიზაინი იმგვარად იყოს შემუშავებული, რომ ხდებოდეს შემსწავლელის აქტივობის ჩანაწერის შენახვა (Bartolome & Steffens, 2011).

3) **შემსწავლელებს უნდა მიენდოს კრიტერიუმები, რის მიხედვითაც შეათვასებენ საკუთარ მიღწევებს** - აქტივობების განხორციელების შემდეგ, შემსწავლელები სპეციფიკურ შედეგებს იღებენ, სტუდენტებს უნდა ჰქონდეთ შესაძლებლობა შეათვასონ საკუთარი შედეგები და გამოიტანონ დასკვნები სამომავლო გაუმჯობესების გზების შესახებ. ამიტომ, აუცილებელია არსებობდეს გარკვეული, წინასწარ შემუშავებული კრიტერიუმი, რომლისაც შეადარებენ შემსწავლელები საკუთარ შედეგებს და შემუშავებულ სასწავლო მიზნებს. კრიტერიუმის მინოდება თავისთავად, გულისხმობს, რომ საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების დიზაინი იმგვარად უნდა იყოს დაგეგმილი, რომ არსებობდეს შეფასების სივრცე: შემსწავლელის შედეგების ჩანაწერები, ინფორმაცია კრიტერიუმების შესახებ, საკომუნიკაციო საშუალებები (თანატოლები/ლექტორები/ფორუმები და ა.შ.) (Bartolome & Steffens, 2011).

ამგვარად, ჩატარებული კვლევები ავლენს ტექნოლოგიების კავშირს თვითრეგულიაციის ცალკეულ კომპონენტებთან. ვლინდება რომ ტექნოლოგიური ინსტრუმენტები მხარს უჭერენ თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული პროცესების/ეტაპების წარმართვას. სხვადასხვა ტიპის პლატფორმები საშუალებას აძლევს სტუდენტებს შეიმუშავონ სასწავლო მიზნები, დაგეგმონ მეცადინეობის გრაფიკი და აწარმოონ პროგრესის მონიტორინგი. მიზნების დასახვა კი თვითრეგულირებადი სწავლის დაგეგმვის ფაზისთვის მნიშვნელოვანი პროცესია. ასევეა პროგრესის მონიტორინგი, რომელიც შესრულების ფაზაზე ერთ-ერთი წამყვანი პროცესია.

სხვადასხვა ინტერაქციული პლატფორმები ეხმარება სტუდენტებს თვითრეგულაციისთვის, აძლევს საშუალებას გამოხატონ თავიანთი აზრები, დაფიქრდნენ სწავლის გამოცდილებაზე და დახვეწონ უნარები. სწავლის გამოცდილებაზე რეფლექცია, თვითრეგულაციის ფაზის წარმართვისთვისაა საჭირო.

ამასთან, მკაფიოდ გამოჩნდა თუ როგორ გავლენას ახდენენ ტექნოლოგიები მოტივაციის კომპონენტზე. ზოგიერთი ციფრული პლატფორმა (მაგალითად, სოციალური ქსელები, თამაშზე დაფუძნებული სწავლა, გემიფიკაცია) დადებით გავლენას ახდენს სტუდენტების მოტივაციაზე და დამატებით სტიმულს იძლევა სასწავლო მიზნების მიღწევისთვის.

ასევე, ტექნოლოგიები ეხმარება სტუდენტებს სასწავლო დროის მენეჯმენტსა და თანაკურსელებთან/ლექტორებთან კოლაბორაციაში. რაც შეგვიძლია დავუკავშიროთ თვითრეგულირებადი სწავლის სოციალურ და გარემოსკომპონენტს.

ამგავარად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ არსებობს ემპირიული მტკიცებულებები, რომლებიც მიგვანიშნებს, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებას, დიდი ზეგავლენა უნდა ჰქონდეს თვითრეგულაციაზე. როგორც ვხედავთ, თვითრეგულაციის ცალკეული კომპონენტები და არეალები ძლიერადაა დაკავშირებული ტექნოლოგიებთან. თუმცა თვითრეგულირებადი სწავლის მთლიანი მოდელი ტექნოლოგიების გამოყენების კონტექსტში მწირად არის ნაკვლევია. კერძოდ, თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელებში არ არის ასახული ტექნოლოგიების გამოყენების კომპონენტი და არც ტექნოლოგიების გამოყენების როლი თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის ფუნქციონირებაში.

ამდენად, მნიშვნელოვანია ვიკვლიოთ ტექნოლოგიების გავლენა მთლიანად თვითრეგულაციის, როგორც მექანიზმის (არეალი და ფაზები) და არა მხოლოდ მისი ცალკეული კომპონენტების კონტექსტში. ეს საშუალებას მოგვცემს ნათლად დავინახოთ ტექნოლოგიების ზეგავლენა თვითრეგულაციაზე, როგორც ერთიან, მთლიან პროცესზე და მისი ფუნქციონირების მექანიზმზე.

### თავი 3 კვლევის საკითხის განსაზღვრა

#### 3.1. კვლევის მიზანი და ჰიპოთეზები

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს შევისწავლოთ და აღვწეროთ თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში, ავგოთ მისი მოქმედების მოდელი და გამოვავლინოთ ტექნოლოგიების გამოყენების როლი და ფუნქცია თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში. გავანალიზოთ რა ადგილი უჭირავს ტექნოლოგიებს შემსწავლელთა სწავლის შინაგან კონსტრუქტში.

**კვლევის მთავარი საშუაო კითხვა ჩამოყალიბდა შემდეგი სახით:**

*RQ1: როგორია თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლისას? რა ფუნქციური დატვირთვა აქვს ტექნოლოგიების გამოყენებას თვითრეგულირებადი სწავლის პროცესში?*

**კვლევის მთავარი კითხვა მოიცავს ქვეკითხვებს:**

*RQ1.1: რა კომპონენტებისგან შედგება თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლისას? იცვლება თუ არა კომპონენტური სტრუქტურა ტექნოლოგიების ზეგავლენით?*

*RQ1.2: როგორია თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლისას? ცვლის თუ არა ტექნოლოგიები თვითრეგულირებადი სწავლის ტრადიციული<sup>1</sup> კომპონენტების მოქმედების მექანიზმს?*

*RQ1.3: როგორია ტექნოლოგიების შესახებ არსებული კონცეფციები სტუდენტებში?*

*RQ1.4: სწავლის რომელი სტრატეგიებისთვის იყენებენ სტუდენტები ტექნოლოგიებს? ისინი ტექნოლოგიებს სწავლის უკვე არსებული სტრატეგიების მხარდასაჭერად იყენებენ თუ სწავლის სრულიად ახალი სტრატეგიების განხორციელებისთვის?*

*RQ1.5: როგორ ეხმარება ტექნოლოგიები სტუდენტებს მოტივაციური აფექტური და კონტექსტუალური კომპონენტების რეგულაციისა და მართვისთვის ?*

---

<sup>1</sup> იგულისხმება პოლ პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებული მოდელში შემავალი კომპონენტები

**კვლევის ამ ეტაპზე, მიზნებიდან გამომდინარე განისაზღვრა შემდეგი ამოცანები:**

1. განვსაზღვროთ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტთა აღქმები და დამოკიდებულებები ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ სწავლის პროცესში;
2. შევიმუშავოთ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვითრეგულაციის მოქმედების ფსიქოლოგიური მექანიზმის კვლევის დიზაინი;
6. თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში უკვე არსებული კომპონენტების მოქმედების არეალი გავაფართოვოთ ტექნოლოგიების გამოყენების თვალსაზრისით. შემუშავებულ მოდელზე დაყრდნობით, შევქმნათ კვლევის ინსტრუმენტი-კითხვარი;
7. განვსაზღვროთ თვითრეგულირებადი სწავლისა და ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმები;
8. კვლევის საფუძველზე შევიმუშავოთ რეკომენდაციები საკითხით დაინტერესებული ინდივიდებისთვის, ჯგუფებისთვის და ორგანიზაციებისთვის.

**კვლევის მიზნებისა და კითხვების გათვალისწინებით, შემუშავდა შემდეგი ჰიპოთეზები:**

*H1 - ვვარაუდობთ, რომ ტრადიციულიდან განსხვავებით, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში ტექნოლოგიების გამოყენება ინტერნალიზებული იქნება დამატებითი კომპონენტის სახით.*

*H2 - ვვარაუდობთ, რომ განსახვავებით ტრადიციული მოდელებისგან, რომლებიც ძირითადად მართვის ტრადიციულ მექანიზმებზე აკეთებს აქცენტს, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული თვითრეგულირებადი სწავლის შემთხვევაში ტექნოლოგიების მრავალფეროვანი შესაძლებლობები, ასევე, ინფორმაციისა და დისტრაქტორების სიუხვე უნდა განაპირობებდეს სწავლის თვითრეგულაციის ვართულებას და მისი მართვის მექანიზმის გაფართოებას.*

❖ **სამეცნიერო ღირებულების თვალსაზრისით, კვლევა მოგვცემს საშუალებას:**

- ავგაოთ და შევამოწმოთ ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილი სწავლის თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიური მექანიზმის მოქმედების მოდელი;
- განისაზღვროს ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილი თვითრეგულირებადი სწავლის კომპონენტები და გამოვლინდეს მათი მოქმედების არეალი, სამიზნე აუდიტორიის თავისებურებებიდან გამომდინარე;
- გამოვლინდეს კავშირი ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილი სწავლის თვითრეგულაციის მექანიზმში შემავალ კომპონენტებს შორის.

❖ **პრაქტიკული თვალსაზრისით, კვლევა მოგვცემს საშუალებას:**

- გამოვლინდეს ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილი სწავლის პირობებში თვითრეგულირებადი სწავლის ხელისშემწყობი და ხელისშემშლელი ფაქტორები;
- შემუშავდეს რეკომენდაციები სწავლისა და სწავლების დიზაინში ტექნოლოგიების ინტეგრირების შესახებ;
- შემუშავდეს რეკომენდაციები სწავლისა და სწავლების პროცესში ტექნოლოგიების ეფექტური გამოყენების შესახებ სტუდენტებისთვის, ლექტორებისა და უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებებისთვის.

### **3.2. კვლევის თეორიული ჩარჩო**

ჩვენი სადისერტაციო ნაშრომის ფარგლებში განხილული მოდელები მრავალი თვალსაზრისით სწავლობს თვითრეგულირებად სწავლას. ვნახეთ, რომ ფართოდაა გაანალიზებული თვითრეგულირებადი სწავლის სტრუქტურა და მისი კომპონენტები სხვადასხვა თეორიულ ხედვაზე დაყრდნობით. ანალიზმა გვაჩვენა, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა მრავალკომპონენტიანი ფენომენია და სხვადასხვა ავტორი მის ამა თუ იმ ასპექტს თუ განზომილებას გამოკვეთს და ამგვარად ცდილობს მის ახსნას. ჩვენი კვლევის თეორიული ჩარჩო ეფუძნება თვითრეგულირებადი სწავლის სოციო - კოგნიტური თეორიის პერსპექტივას. კერძოდ, თვითრეგულირებადი სწავლის

თეორიულ მოდელად შეირჩა პოლ პინტრიჩის ინტეგრირებული მოდელი (Pintrich P. R., 2004).

პინტრიჩის ხედვა თვითრეგულირებადი სწავლის შესახებ, მსგავსად ზიმერმანის კლასიკური შრომებისა, ეფუძნება დაშვებას, რომ თვითრეგულირებადი სწავლა ციკლური პროცესია. როგორც ზემოთ უკვე განვიხილეთ, პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში ინტეგრირებულია, როგორც თვითრეგულირებადი სწავლის ფაზები, ასევე თვითრეგულაციის არეალები. ფაზების თვალსაზრისით, პინტრიჩი აფართოებს ზიმერმანის ხედვებს და მოდელში შემოაქვს თვითრეგულირებადი სწავლის ოთხი ძირითადი ფაზა. **1. დაგეგმვის ფაზა, 2. მონიტორინგის ფაზა, 3. კონტროლის ფაზა და 4. რეაქციისა და რეფლექსიის ფაზა.** თითოეული ფაზის ეფექტური და წარმატებული აქტივაციისთვის, შემსწავლელს სჭირდება განსხვავებული, როგორც ინდივიდუალური, ისე კონტექსტუალური ფაქტორების რეგულირება. შესაბამისად, თითოეული ფაზის შემთხვევაში მოდელი გვთავაზობს, თვითრეგულაციის შემდეგ არეალებს: **1. კოგნიცია; 2. მოტივაცია / აფექტი; 3. ქცევა და 4. კონტექსტი.** ფაზებისა და არეების თითოეული კომბინაცია ქმნის თვითრეგულაციისთვის საჭირო მრავალფეროვანი პროცესების გააქტიურებას (Pintrich P. R., 2004). აშკარაა, რომ მოდელი თვითრეგულირებადი სწავლის მრავალგანზომილებიან, ფართე ხედვას გულისხმობს, რაც საშუალებას მოგვცემდა თვითრეგულაციის კომპლექსური ფსიქოლოგიური ბუნება შეგვესწავლა.

პოლ პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი უნიკალურია სხვა თეორიულ მოდელებთან შედარებით იმ თვალსაზრისითაც, რომ აქცენტს აკეთებს, არა მხოლოდ შემსწავლელთან დაკავშირებულ თვითრეგულაციის შინაგან არეალებზე, არამედ თანაბარ მნიშვნელობას ანიჭებს კონტექსტუალურ ფაქტორებსაც. აუცილებელია ხაზი გაესვას, რომ თვითრეგულირებადი სწავლაში სიტუაციური ფაქტორები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ და ამდენად, მას შემსწავლელის სტაბილურ მახასიათებლად ვერ მივიჩნევთ. თვითრეგულირებადი სწავლა უნდა განიხილოთ, როგორც ფსიქოლოგიური კონსტრუქტი, რომელსაც თავის სტრუქტურა და მოქმედების მექანიზმი გააჩნია. თვითრეგულირებადი სწავლასთან დაკავშირებული პროცესები და ქვე-პროცესები შესაძლოა იცვლებოდეს სწავლის კონტექსტის ცვლილებასთან ერთად. შემსწავლელი ერთ სასწავლო კონტექსტში შესაძლოა

ამჟღავნებდეს დახვეწილ თვითრეგულირებადი სწავლის უნარებს, ხოლო განსხვავებულ სასწავლო კონტექსტში შესაძლოა გამოწვევებს აწყდებოდეს. შესაბამისად, პინტრიჩის მიერ შემოთავაზებული მოდელი ყველაზე ფართოა, რომელშიც ინტეგრირებულია კონტექტუალური/გარემო ფაქტორები. შესაბამისად, ეს მიუთითებს იმაზე, რომ მოდელს აქვს ყველაზე მეტი გაფართოების პოტენციალი სხვა თეორიულ ხედვებთან შედარებით. სწორედ ეს გარემოება გახდა ძირითადი არგუმენტი, როდესაც ჩვენი კვლევის თეორიულ ჩარჩოს ვარჩევდით. კონტექსტუალურ ფაქტორზე მკაფიო აქცენტი საშუალებას მოგვცემს ტექნოლოგიების ჭრილში დავინახოთ თვითრეგულირებადი სწავლის მოქმედების ფსიქოლოგიური მექანიზმი.

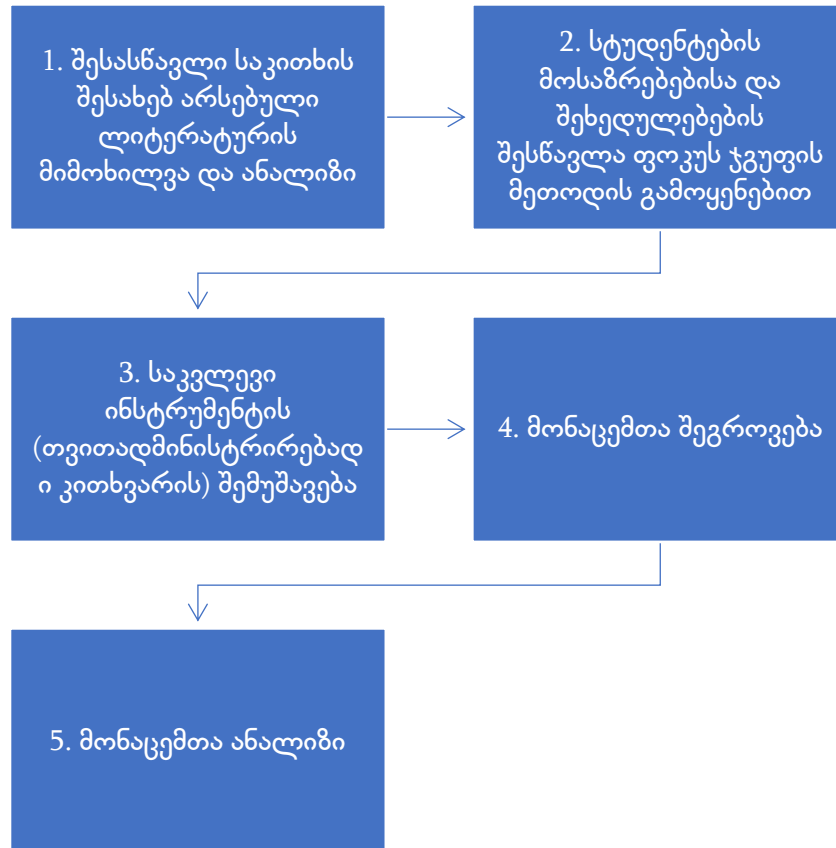
ამავდროულად, პოლ პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის თეორიულ მოდელზე დაყრდნობით, შემუშავებულია ფართოდ გამოყენებადი თვითადმინისტრირებადი კითხვარი, სახელწოდებით, მოტივაციისა და თვითრეგულირებადი სწავლის კითხვარი (MSLQ - Motivated Strategies for Learning Questionnaire), რომელიც ორი ძირითადი სექციისგან/ სკალისგან შედგება და აერთიანებს 15 სხვადასხვა სუბ-სკალას/ფაქტორს. მთლიანი კითხვარი 81 დებულებისგან შედგება, რომლებიც გადანაწილებულია შემდეგი ტიპის ფაქტორებზე: შინაგან მიზანზე ორიენტირება; გარეგან მიზანზე ორიენტირება; დავალების ღირებულება; თვითფექტურობა სწავლაში; ტესტის შესახებ შფოთვა; გამეორება; შემუშავება; ორგანიზება; კრიტიკული აზროვნება; მეტაკოგნიტური თვითრეგულაცია; დრო და სასწავლო გარემო; ძალისხმევის რეგულაცია; წყვილში სწავლა; დახმარების ძიება და კონტროლის შესახებ რწმენები (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1991). როგორც ზემოთ აღინიშნა, ინტეგრირებული მოდელი თვითრეგულირებად სწავლას ჰოლისტურად განიხილავს, რომელშიც კონტექსტუალური ფაქტორები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ. ამდენად, მოდელი ტოვებს სივრცეს MSLQ-ში შემავალი ფაქტორების გასამდიდრებლად ტექნოლოგიის გამოყენების თემატური კომპონენტებით. ეს საშუალებას გვაძლევს გამოვიკვლიოთ ჰიპოთეტურად ნავარაუდები, ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ახალი კომპონენტები თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში.

ამასთანავე, კვლევის წინარე ეტაპზე თანაავტორებთან ერთად აღნიშნული კითხვარის ადაპტირება მოხდა ქართულ ენაზე და დადგინდა კითხვარის

ფსიქომეტრული მახასიათებლები ქართველი სტუდენტების პოპულაციაზე (Revishvili, Tsereteli, & Aptarashvili, 2022).

### 3.3. კვლევის დიზაინი და მონაცემთა შეგროვების პროცედურა

მოცემული ფიგურა ასახავს მონაცემთა შეგროვების პროცედურის სქემას:



ფიგურა 8 მონაცემთა შეგროვების პროცედურის სქემა

**კვლევის I ეტაპზე**, მოხდა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე სამიზნე აუდიტორიის (სტუდენტების) აღქმებისა და დამოკიდებულებების შესწავლა სწავლის პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ. არსებულმა ეტაპმა საშუალება მოგვცა შეგვემონებინა რამდენად სრულად ასახავდა სტუდენტთა თვითრეგულაციის კონსტრუქტებს ჩვენს მიერ შერჩეული თეორიული მოდელი და შესაბამისი ინსტრუმენტი, თუ რამდენად კარგად ერგებოდა სტუდენტთა მოსაზრებებს არსებული ინსტრუმენტი. ამ ეტაპზე ჩატარდა ფოკუს - ჯგუფთა სერია, კვლევაში მონაწილეობა მიიღო ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფსიქოლოგიისა და განათლების მეცნიერებათა

ფაკულტეტის, ბაკალავრიატის საფეხურის სტუდენტებმა. თვისებრივი მონაცემები დამუშავდა თემატური ანალიზის მეთოდით, ღია კოდირების პრინციპზე დაყრდნობით. ფოკუს - ჯგუფის შედეგებზე დაყრდნობით, საშუალება მოგვეცა ჩვენს მიერ შერჩეული თეორიული მოდელი გაგვემდიდრებინა და განგვევრცო, ვინაიდან შედეგებმა ცხადყო, რომ წინასწარ შერჩეული თეორიული მოდელი ბოლომდე ვერ ასახავდა ქართველ სტუდენტებში არსებულ მოსაზრებებსა და დამოკიდებულებებს ტექნოლოგიების გამოყენების მიმართ დამოუკიდებელი მეცადინეობის პროცესში.

**კვლევის II ეტაპზე**, I ეტაპზე მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით, შემუშავდა საკვლევო ინსტრუმენტი (თვითადმინისტრირებადი კითხვარი). არსებულ ეტაპზე, ჩვენს მიერ შერჩეული მოტივაციისა და სწავლის სტრატეგიების ინსტრუმენტში (MSLQ\_GEO) მოცემული დებულებები გამდიდრდა ტექნოლოგიების გამოყენების თემატური კომპონენტით. პარალელურად, შეიქმნა სრულიად ახალი დებულებები თვისებრივი კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით. თითოეულმა დებულებამ (სულ: 117 დებულება) გაიარა ექსპერტული ანალიზის პროცედურა, ამ ეტაპზე შეფასდა დებულებების შინაარსობრივი თავსებადობა თეორიულ მოდელში მოცემული კომპონენტების ოპერაციონალიზაციებთან მიმართებით, დაიხვეწა ბუნდოვანი დებულებები, ის დებულებები, რომლებიც იმეორებდნენ შინაარსს ამოღებულ იქნა კითხვარიდან. ექსპერტული ანალიზის შედეგად 96 დებულება შეფასდა, როგორც რელევანტური თეორიულ მოდელთან მიმართებით. ექსპერტული ანალიზზე<sup>2</sup> დაყრდნობით, ინსტრუმენტი აკმაყოფილებს ეთიკურობის რეკომენდირებულ სტანდარტებს.

**III ეტაპზე**, ჩატარდა საპილოტე კვლევა სამიზნე აუდიტორიის წარმომადგენლებთან. საპილოტე კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შეგვემოწმებინა თუ რამდენად გასაგები იყო კითხვარის ადმინისტრირების პროცედურა რესპონდენტთათვის, რამდენად გასაგები ენით იყო ფორმულირებული დებულებათა შინაარსი სამიზნე აუდიტორიის წარმომადგენლებისთვის და გაგვეზომა დაახლოებით რამდენ დროს ითხოვს სრული კითხვარის ადმინისტრირება. საპილოტე კვლევის შედეგად, დამატებით, 5 დებულება დარედაქტირდა, კერძოდ შემცრდა დებულებების სიგრძე. გამარტივდა კითხვარის შევსების ინსტრუქცია და დარედაქტირდა გრამატიკული შეცდომები.

<sup>2</sup> ექსპერტული ანალიზის პროცესში ჩართულნი იყვნენ თინათინ გოგმაჩაძე და ლაშა ხოჯანაშვილი. ნაშრომის კვლევითი ჯგუფი მადლობას გამოხატავს მათ მიერ შესრულებული სამუშაოსთვის.

**კვლევის IV ეტაპზე,** მოხდა კითხვარის ადმინისტრირება ფართო აუდიტორიასთან, საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების, აქტიური სტატუსის მქონე სტუდენტებთან. შერჩევის მეთოდად, არჩეულ იქნა ხელმისაწვდომი შერჩევის ტექნიკა. კვლევაში მონაწილეობა ნებაყოფლობითი ხასიათის იყო, რესპონდენტები კვლევაში მონაწილეობისთვის არ იღებდნენ რაიმე სახის სარგებელს ან ჯილდოს. კვლევის დასაწყისში, კვლევის პოტენციურ რესპონდენტებს წარედგინებოდათ ინფორმაციული თანხმობის ფორმა, რომელიც მოიცავდა ინფორმაციას კვლევის მიზნების, პროცედურის, ანონიმურობის, კონფიდენციალურობისა და ადმინისტრირების დროის შესახებ. კვლევაში მონაწილეობას იღებდნენ მხოლოდ და მხოლოდ ის რესპონდენტები, რომლებიც თანხმობას განაცხადებდნენ. კითხვარი შედგებოდა ორი ძირითადი სექციისგან, პირველ სექციაში რესპონდენტი პასუხობდა კითხვებს დემოგრაფიული ბლოკიდან (მაგ: სქესი, ასაკი, სწავლების საფეხური, სწავლების კურსი, სპეციალობა, უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების დასახელება და ა.შ.), ხოლო მეორე სექციაში რესპონდენტის მიზანი იყო შეეფასებინა მოცემული დებულებები, (სულ 96 დებულება) იმ თვალსაზრისით, თუ რამდენად შეეესაბამებოდა ან/და არ შეეესაბამებოდა დებულებაში გამოთქმული შინაარსი თავად მას. თითოეული დებულების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა ლიკერტის ტიპის 5-ბალიანი სკალა, სადაც 1 ნიშნავდა, სრულიად არ შემესაბამება და 5 ნიშნავდა, სრულიად შემესაბამება. რესპონდენტები კითხვარს ავსებდნენ წინასწარ დაბეჭდილ ფურცლებზე. პარალელურ რეჟიმში, კითხვარის ასევე განთავსდა ონლაინ პლატფორმაზე (Google Forms) და სხვადასხვა საკომუნიკაციო არხის გამოყენებით გაეგზავნათ უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტებს. კვლევაში მონაწილეობა მიიღო სულ 365-მა აქტიური სტატუსის მქონე სტუდენტმა, საქართველოში მოქმედი 16 სხვადასხვა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებიდან.

**კვლევის V ეტაპზე,** მოხდა რაოდენობრივი მონაცემების შეყვანა სტატისტიკურ პროგრამაში. გაუქმდა ნახევრად შევსებული ანკეტები, ბაზის წმენდის შედეგად მივიღეთ 307 ვალიდური ანკეტა. მონაცემთა წმენდის შემდეგ, მოხდა მიღებული რაოდენობრივი მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება და ინტერპრეტირება. სტატისტიკური ანალიზისთვის გამოყენებული იქნა შემდეგი დასკვნითი სტატისტიკის მეთოდები ინსტრუმენტის ფაქტორული სტრუქტურის დადგენის მიზნით ჩატარდა ძირითადი

კომპონენტების ანალიზი ( PCA - Principal Component Analysis ). ვინაიდან ძირითადი კომპონენტების ანალიზი ახსნითი ხასიათისაა და არ გვაძლევს საშუალებას, დასკვნები გამოვიტანოთ თეორიულად ნაგარაუდევ და ემპირიულ მოდელს შორის არსებულ მორგებაზე, შემდგომ ეტაპზე, ჩატარდა კონფირმატორული / დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზი (CFA – Confirmatory Factor Analysis).

ინსტრუმენტის შინაგანი შეთანხმებულობის დადგენის მიზნით გამოყენებულ იქნა კრონბახის ალფა მაჩვენებელი. ფაქტორთა და სქესთა შორის განსხვავებების დადგენის მიზნით, გამოყენებულ იქნა სტუდენტის  $t$  კრიტერიუმის სტატისტიკა.

## თავი 4 - კვლევის პირველი ეტაპი

### 4.1. ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ არსებული აღქმებისა და კონცეფციების კვლევა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტებში

ფოკუს-ჯგუფები ჩატარებული იქნა, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმის შესახებ არსებული თეორიული მოდელებისა და ემპირიული მტკიცებულებების მიმოხილვის შედეგად. შემუშავებული თეორიული დამკვიდრების სრულყოფისა და დახვეწის მიზნით. ფოკუს-ჯგუფების საშუალებით შევამოწმეთ, ხომ არ არსებობდა რაიმე დამატებითი ფაქტორი/კომპონენტი, რომელიც გამოგვჩა ან/და სრულყოფილად არ ავსახეთ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიური მექანიზმის თეორიული მოდელის შერჩევას. ფოკუს-ჯგუფთა სერია მიზნად ისახავდა, გამოგვევლინა, უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტების, სწავლისა და სწავლების პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ არსებული აღქმები, დამოკიდებულებები და კონცეფციები. განგვესაზღვრა:

- თუ რომელი სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის იყენებენ სტუდენტები ტექნოლოგიებს;
- ტექნოლოგიების გამოყენების ხელისშემწყობი და ხელისშემშლელი ფაქტორები;
- სტუდენტების დამოკიდებულებები ტექნოლოგიების როლის შესახებ სწავლისა და სწავლების პროცესში.

კვლევის მონაწილეთა შერჩევა მოხდა, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფსიქოლოგიისა და განათლების მეცნიერებათა ფაკულტეტზე მიმდინარე სასწავლო კურსების ჯგუფებიდან შემთხვევითი წესით, ინფორმირებული თანხმობის მოპოვების საფუძველზე (იხ. ინფორმირებული თანხმობის ფორმა დანართი #1).

ფოკუს ჯგუფში მონაწილობდა ბაკალავრიატის საფეხურის 31 სტუდენტი (24-ქალი და 7 - მამაკაცი). მონაწილეთა საშუალო ასაკს წარმოადგენდა 21 წელი (Mean=21). მონაწილეთა უმრავლესობა ბაკალავრიატის საფეხურის II კურსის სტუდენტები იყვნენ.

მიღებული მონაცემები დამუშავდა თემატური ანალიზის მეთოდით და ღია კოდირების პრინციპის გამოყენებით. მონაცემების დამუშავებამ გაიარა შემდეგი პროცედურები:

- I. თავდაპირველ ეტაპზე მოხდა, ფოკუს ჯგუფების ტრანსკრიპტების გაერთიანება, კვლევის კითხვების მიხედვით. შემდგომში მოხდა ტრანსკრიპტებიდან რელევანტური ინფორმაციის ფილტრაცია კვლევის კითხვებთან მიმართებით. შეიქმნა ერთიანი დოკუმენტი, სადაც გაერთიანდა საკვლევო ინფორმაცია საკვლევო თემატიკების მიხედვით.
- II. შემდგომ ეტაპზე, მოხდა მონაცემების კატეგორიზაცია. ნარატივის შინაარსი კლასიფიცირდა კატეგორიებად და ქვეკატეგორიებად.
- III. შემდგომ ეტაპზე, მოხდა მიღებული შედეგების ინტერპრეტაცია და ინფორმაციის შედარება კვლევის ამოცანებთან.
- IV. საბოლოო ეტაპზე შემუშავდა შემაჯამებელი დასკვნა.

## მიღებული შედეგები

**თემატური მიმართულება # 1. ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში**

თემატურ ანალიზზე დაყრდნობით გამოვლინდა ოთხი ძირითადი კატეგორია და 13 ქვეკატეგორია (იხ. ცხრილი N 1).

ცხრილი 1 ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში

<b>თემატური კომპონენტი # 1. ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში</b>	
<b>კატეგორიები:</b>	<b>ქვეკატეგორიები:</b>
<b>1. ტექნოლოგიების გამოყენებით გამოწვეული სწავლის შესაძლებლობების გაფართოება</b>	1.1 სასწავლო რესურსებზე გაზრდილი ხელმისაწვდომობა 1.2 დროის ეკონომია სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის 1.3 ფინანსების ეკონომია 1.4 ინკლუზიური სასწავლო გარემოს უზრუნველყოფის გაზრდილი შესაძლებლობები
<b>2. ტექნოლოგიების გამოყენებით გამოწვეული სწავლის სტრატეგიების გაფართოების შესაძლებლობები</b>	2.1. სწავლისა და სწავლების პროცესში შესასწავლი მასალის ახსნისთვის საჭირო ვიზუალიზაციის ხერხების შესაძლებლობების გაზრდა 2.2. ტრადიციული სასწავლო ინსტრუმენტებისა და მნიშვნელოვანი ტექნიკების გაფართოებული ფუნქციების გამოყენების შესაძლებლობა ვირტუალურ სივრცეში 2.3. დავალებების შესრულების პროცესში შეცდომების გამოსწორების შესაძლებლობების გაზრდა 2.4. საკუთარ აკადემიურ პროგრესზე სწრაფი უკავშირის მიღების შესაძლებლობების გაზრდა 2.5. პიროვნული გავლენებისგან დაცლის შესაძლებლობა უკუკავშირის მიღებისა და გაცემის პროცესში 2.6. კოლაბორაციის შესაძლებლობების გაზრდა
<b>3. ტექნოლოგიების გამოყენების გავლენა სწავლის მოტივაციაზე</b>	3.1. საინფორმაციო სისტემების მიერ შემოთავაზებული სასწავლო რესურსებით გამოწვეული ცნობისმოყვარეობა 3.2. ინტერნეტში არსებული დისტრაქტორების უარყოფითი გავლენა სწავლის მოტივაციაზე

	3.3.საჭირო ინფორმაციის სწრაფად მიღებით გამომწვეული პროკრასტინაცია
4. ინფორმაციის ღრმა გადამუშავებაზე მოქმედი უარყოფითი ფაქტორი - ტექნოლოგიური სისწრაფე	4.1.ტექნოლოგიების გამოყენებით გამომწვეული ღრმის ეკონომიურობის უარყოფითი გავლენა ინფორმაციის დამახსოვრებასა და ღრმა გადამუშავებაზე

**თემატური მიმართულება # 1. ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში**

- **ტექნოლოგიების გამოყენებით გამომწვეული სწავლის შესაძლებლობების გაფართოება**

დისკუსიის განმავლობაში გამოიკვეთა, რომ სტუდენტების აზრით, ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლისა და სწავლების პროცესში აფართოებს უკვე არსებულ სწავლის შესაძლებლობებს და ამავდროულად ქმნის სრულიად ახალ შესაძლებლობებს სწავლისთვის. სტუდენტები მიიჩნევენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენების შედეგად სახეზეა:

- 1) **სასწავლო რესურსებზე გაზრდილი ხელმისაწვდომობა** - საინფორმაციო სისტემების დახმარებით, სტუდენტებს ბევრად სწრაფად და მეტ სასწავლო რესურსებზე მიუწვდებათ ხელი, ვიდრე ეს ტრადიციული სწავლისა და მეცადინეობის ფორმატში ექნებოდათ (იგულისხმება ბიბლიოთეკის რესურსების გამოყენება). სტუდენტები მიიჩნევენ, რომ ინტერნეტ სივრცეში უფრო მალე ჩნდება უახლესი მასალები, რომელთა მოძიება ბევრად გამარტივებულია.
- 2) **ღრმის ეკონომია სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის** - სტუდენტები მიიჩნევენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენების შედეგად უფრო სწრაფად ასრულებენ სწავლის სტრატეგიებს.
- 3) **ფინანსების ეკონომია** - სტუდენტები მიიჩნევენ, რომ ინტერნეტ სივრცე მრავალფეროვან და უფასო სასწავლო რესურსებს სთავაზობს.
- 4) **ინკლუზიური სასწავლო გარემოს უზრუნველყოფის გაზრდილი შესაძლებლობები** - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ტექნოლოგიების საშუალებით შესაძლებელია სწავლის შესაძლებლობების გაუმჯობესება იმ

შემსწავლელელებისთვის, რომელთაც სწავლისას სპეციალური საჭიროებები აქვთ. (მაგალითად, უსინათლო სტუდენტებისთვის ელექტრონული წამკითხველის ფუნქციების გამოყენება და ა.შ.)

„ჩემი ძმა არის ჩემზე უფროსი ბევრად, ათი წლით. ჩემზე ადრე დაამთავრა და მახსოვს, რომ ამ წიგნებში იმდენი რესურსი იღებოდა, იმდენი თანხები ჯდებოდა წიგნების შეძენა, მათი მოძიება, შეძენა... და ახლა რომ კომპიუტერში არის ყველაფერი, ანუ მე ვიყავი მზად, რომ მეც ევრე უნდა ჩამედო თანხები, რესურსები, უნარები, რომ მომეძიებინა, შემეძინა ეს წიგნები და როცა დავინახე რომ ლექტორი მანვლის ამ წიგნებს ონლაინ სახით, მართლა ძალიან დიდი ფუფუნება იყო ჩემთვის და მართლა ძალიან ეკონომიური ამ მხრივ. ძალიან წამადვა, რესურსებიც ძალიან ნაკლები მეხარჯება და მართლა მიმაჩნია, რომ განვითარებულია და წინ გადადგმული ნაბიჯია, პდფ სამყაროში და ინტერნეტ სამყაროში წიგნების ამგავრად მოძიება და სწავლა მაქედან... უფრო რესურსულია და ნაკლებიც გეხარჯება...“

„რომ წარმოვიდგენ, ინტერნეტი, რომ არ მეჩონდეს და ბიბლიოთეკაში მიწევდეს წიგნების მოძიება და მერე იქ ალბათ ბევრი იმედგაცრუებაც, შემხვდებოდა, იმიტომ რომ ბევრ წიგნში არ იქნებოდა ამომწურავი ინფორმაცია ან საერთოდ არ იქნებოდა ინფორმაცია იმასთან დაკავშირებით, რაც მე მაინტერესებს, მაშინ როდესაც ინტერნეტშივე შემიძლია დავგუგლო ანუ უკვე გაფილტრულად მივღებ. რა ლინკსაც ამომიგდებს ყველა რაღაცანიარად ამ საკითხს ეხება... ანუ მოტივაციასაც ალბათ დამიგდებდა ევრე რომ არ იყოს და ესეთი პრომატევადი რომ იყოს, თან მერე ამ ყველაფრის ხელით ამოწერა... ანუ მე წერაც არ მიყვარს დიდად ხელით და ეგეც კიდევ ცალკე პრომატევადი საკითხი არის... ყველაფერს უფრო ეკონომიურს და მარტივს ხდის, როდესაც ტექნოლოგიები არის ჩართული და რავიცია... და დანარჩენი მინუსი, რაც შეიძლება ჰქონდეს ჩემთვის პირადად, მეორეხარისხოვანი გამოდის ამ დიდ პრივილეგიასთან შედარებით.“

„მე დავამატებ, დროის მხრივ, დროის მენეჯმენტის მხრივ, ბევრად უფრო სწრაფად ვიყენებ ინტერნეტს, ვიდრე ბიბლიოთეკაში წასვლაა... თუმცა

სიახლეს არის, იმიტომ რომ შეიძლება დაინერა რაღაც ახალი სტატია... ბიბლიოთეკაში იმას ვერ ნახავ, უფრო მარტივად ნახავ ინტერნეტში... ესეც დროზეა დამოკიდებული ოდესღაც იქნება ბიბლიოთეკაშიც ხელმისაწვდომი, მაგრამ ინტერნეტი უფრო მეტ წყაროს გვთავაზობს და მეტ ინფორმაციას, ვიდრე ბიბლიოთეკა შემოგვთავაზებდა ამჟამად“

„მეც დავამატებ, რომ რატომ შეიძლება ფული დახარჯო იმისთვის რომ მასწავლებელთან იარო და დროც დახარჯო, როცა შემიძლია რომ სახლიდან, ვიდეო-გაკვეთილებს ვუყურო და ესე ვისწავლო... ბევრს არ შეუძლია რა თქმა უნდა, მაგრამ არსებობობენ ჩემნაირი კატეგორიებიც, რომელთაც შეუძლიათ დამოუკიდებლად ესე ისწავლონ, ამიტომ გარდა იმისა რომ სახლში შეგიძლია და მილიარდობით რაღაცაა ხელმისაწვდომი ინტერნეტში, ბევრად ეკონომიურია ესე სწავლა.“

„მე მგონია ტექნოლოგია უფრო ინკლუზიურია, იმ მხრივ, რომ მე თუ მექვს მაგალითად, იმის პრობლემა, რომ რაღაც მხედველობის მაგალითად, ნაცვლად იმისა, რომ დავიყენო მეგობარი და ვთხოვო რომ წამიკითხე, შემიძლია დავაჭირო „ტექსტ-სფიჩს“ და უშუალოდ კომპიუტერი წამიკითხავს და ამ მოსმენით დავიმახსოვრებ... ან თუ კი სმენის პრობლემა მექვს ვიჯდე და ჩავრთო ტელეფონი და რასაც მეუბნებიან იმას დანერს... ანუ ეს ფიზიკური ინკლუზიურობა კარგია...“

- ტექნოლოგიების გამოყენებით გამოწვეული სწავლის სტრატეგიების გაფართოების შესაძლებლობები

სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია სწავლის სტრატეგიების გაფართოება, როგორებიცაა:

- 1) კოლაბორაციის შესაძლებლობების გაზრდა - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ელექტრონული პლატფორმები ჯგუფური სამუშაოების შესაძლებლობებს სთავაზობს, როდესაც რამდენიმე სტუდენტი საერთო პროექტზე პარალელურად მუშაობს დისტანციურად. ასეთ შემთხვევაში, სტუდენტებს საშუალება ეძლევათ საკუთარი და სხვების პროგრესის შეფასება მოახდინონ რეალურ დროში.

*„ცოდნასთან დაკავშირებით ესე ნაკლებად, მაგრამ „გუგლ-სლაიდს“, რაც შეეხება ეგ საშუალებას გვაძლევს რომ რამდენიმე ადამიანი ერთად ვიყოთ ჩართული და ერთმანეთის პროგრესს ვხედავდეთ და რაც „ფავერ-ფონთში“ არ არის შესაძლებელი... აი, ეგ არის ყველაზე დიდი ბენეფიტი, რომ ერთმანეთის პროგრესსაც ვხედავთ რას ვაკეთებთ და ერთად შეგვიძლია მუშაობა „გუგლ-სლაიდში“.“*

- 2) ტრადიციული სასწავლო ინსტრუმენტებისა და მნემონიკური ტექნიკების გაფართოებული ფუნქციების გამოყენების შესაძლებლობა ვირტუალურ სივრცეში - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია ფიზიკური ინსტრუმენტების ელექტრონული ალტერნატივების (ფურცელი, კალამი და ა.შ.) გაფართოებული გამოყენება. ტექნოლოგიები შესაძლებლობას იძლევა ეს რესურსები უსასრულოდ გამოიყენო, ამასთან ვირტუალურ სივრცეში იძენს დამატებით ფუნქციებს. ტექნოლოგიების დამხარებით მარტივდება ისეთი მნემონიკური ტექნიკების გამოყენება, როგორცაა ტექსტის სიგნალები, სქემებისა და სტრუქტურების ვიზუალური გამოსახვა.
- 3) დავალებების შესრულების პროცესში შეცდომების გამოსწორების შესაძლებლობების გაზრდა - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებისას, განსხვავებით ტრადიციული ინსტრუმენტებისა (ფურცელი, კალამი და ა.შ.) შეცდომების დაშვების შემთხვევაში ნაშრომის თავიდან შესრულება გინევს, ხოლო ამ ასპექტში ელექტრონული ინსტრუმენტები მეტ თავისუფლებას იძლევა შეცდომების გამოსწორებისთვის და არც ნაშრომის შესრულებაა თავიდან საჭირო.

*„ჩემს შემთხვევაში, ხელით წერა მიყვარს... მაგრამ შეცდომებს ვუშვებ...არ მომწონს შეცდომას, რომ ვუშვებ და მერე უნდა გადავასწორო და ეს მაღიზიანებს ხოლმე... მაგალითად, სმარტფონზე ან გაჯეტზე წერა, რომელიც ციფრულია, მაგრამ შენივე ხელით აკეთებ, ძალიან კომფორტულია ჩემთვის. ჯერ ისე ვერ ვიყენებ ისე კარგად, როგორც მე მინდა... და ამავდროულად*

ამოუწურავი ფურცელი, ეს უსასრულო ფორმატი, რომელიც შევიძლია სულ გამოიყენო, ჩემთვის რალაცა სქემის მაგვარი ხდება ხოლმე, იმიტომ რომ მთელი ეს იდეა, ისე კარგად შევიძლია აკინძო, დაალავო... მაგალითად, გვერდს რომ გადაშლი შევიძლია უფრო დიდი ასო დაწერო ან უფრო პატარა, ნაშლის შესაძლებლობა რომ გაქვს და არ გიმთავრდება ის ადგილი... ფურცელზე ჩემთვის გონებაში დაკავშირება უფრო რთულია ხოლმე... იდეალურ მაგალითად განვიხილავ, როცა დიდ ფორმატზე, რომელშიც ეს ფურცელი არ მთავრდება, გადიდება შევიძლია, დაპატარავება შევიძლია. ასევე მნიშვნელოვანია, რომ ციფრული პლატფორმები რალაც შეცდომებს გაატიობს და სულ თავიდან აღარ გინევს გაკეთება.“

**4) სწავლისა და სწავლების პროცესში შესასწავლი მასალის ახსნისთვის საჭირო ვიზუალიზაციის ხერხების შესაძლებლობების გაზრდა**

სტუდენტები, მიუთითებენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელი ხდება შესასწავლი საკითხების ახსნა ვიზუალიზაციის მრავალფეროვანი ხერხების საშუალებით. სტუდენტებისთვის, ვიზუალიზაციის ხერხები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია რთული და კომპლექსური საკითხების გაგებისა და დამახსოვრებისთვის.

„მაგალითად, სწრაფი ინფორმირება, რაც შესაძლებელია, მაგალითად, მე მსიამოვნებს ხოლმე, არ მქონია შეხება, მაგრამ ადამიანები, რომ სწავლობენ ბიოლოგიურ სისტემებს, რალაცა ტვინის აგებულებას, რომელთა 3D ვიზუალიზაციაც არის შესაძლებელი ციფრულად და მარტივად თუნდაც, 2D ეკრანზე სივრცითი გამოსახულებები ატრიალო და მარტივად აუხსნა რა სად მდებარეობს... რომელიც წიგნიდან და კითხვიდან ამოღებულ ინფორმაციას უფრო დიდი დრო სჭირდება, რომ გაიაზრო, ვიდრე ერთიანად შეხედო... კიდევ, პრეზენტაციები, რომელსაც ლექტორები იყენებენ ძალიან კარგია, იმ იდეების მისაყოლად რაზეც არის ლექცია... იმიტომ, რომ მთელი საათის განამავლობაში არ იყო ჩართული, გაგეფანტოს ყურადღება და ეს სლაიდი

*მერე გეხმარება, რომ დააბრუნო ფოკუსი და გაიგო რა საკითხზე ვადავიდა ლექტორი.“*

*„კიდევ არის მაგალითად, უნივერსიტეტში ხან ერიქსონის თეორია მინდა, ხან სხვისი თეორია და youtube-ზე არის ვიდეოები, აი ვიზუალურად ისეა წარმოდგენილი, თან ხატავენ, თან ხსნიან და ამ ფორმით უფრო მამახსოვრდება და უფრო მეხმარება გამოცდისთვის. თან რომ ისწავლი და მერე უყურებ, მოისმენ რაღაცას. ან თან რომ კითხულობ და რაღაცა სიტყვა ვერ გაიგე, შეხვალ უცებ და წაიკითხავ ლექსიკონში.“*

##### **5)საკუთარ აკადემიურ პროგრესზე სწრაფი უკავშირის მიღების შესაძლებლობების გაზრდა**

სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სტუდენტური პლატფორმების გამოყენება მიმდინარე შეფასებების ასახვისთვის (ამ შემთხვევაში იგულისხმება მიმდინარე ქულები), ეხმარებათ დროული უკუკავშირი მიიღონ საკუთარი პროგრესის შესახებ. განსაზღვრონ სად დაუშვეს შეცდომები და სწავლების რა კომპონენტში სჭირდებათ გაუმჯობესება.

**6) პიროვნული გავლენებისგან დაცლის შესაძლებლობა უკუკავშირის მიღებისა და გაცემის პროცესში** - ასევე, სტუდენტები მიუთითებენ, რომ შეფასებების გაპროტესტების ციფრული საშუალებების გამოყენება, საშუალებას აძლევთ უკუკავშირის მიღების პროცესი ობიექტურად და სამართლიანად წარიმართოს. ციფრული მეთოდების გამოყენებისას, პროცესი სრულიად დაცლილია პიროვნული ცვლადების გავლენებისგან როგორცაა: სტუდენტის ჩაცმულობა, მანერები, დამოკიდებულებები და ა.შ.

*„ისიც, ზოგი ლექტორი ქულას, რომ გვიდებს და ჩვენთვის მთელი სემესტრის განმავლობაში თვალსაჩინოა და მერე სემესტრის ბოლოს არ ვიგებთ, რომ უი, რაღაცა, რაც გავაკეთე პირველ დავალებაში არ იყო საკმარისი და მეორე დავალებაში თურმე ისე აღარ უნდა მოვექცეულიყავი და ამ დროს, გავიმეორე... ეს ძან კომფერტულია, იმიტომ, რომ შეცდომებზე სწავლა ევრე ხდება.. თუ მე სემესტრის ბოლომდე არ ვიცი ჩემი შეცდომები, მერე რაღას გამოვასწორებ“*

*„უკუკავშირზე დავამატებ, მაგალითად, რაიმეს გაპროტესტება, როცა ციფრულად შეგიძლია მიწერა და პროცესი არ გადაივლის ინდივიდუალურ შეხედულებებზე, როგორ გაცვია, რამდენად კარგი დამოკიდებულება გაქვს, რამდენად კარგ ხასიათზეა ამ დროს ლექტორი... სტუდენტისთვის ეს კარგია ციფრულად რომ ხდება. ანუ, პიროვნული გავლენების შემცირება, როცა სასწავლო ხარისხს ეხება კარგია ციფრულ ალტერნატივებს შესაძლებლობა აქვს ამისთვის.“*

- **ტექნოლოგიების გამოყენების გავლენა სწავლის მოტივაციაზე**

1) **საინფორმაციო სისტემების მიერ შემოთავაზებული სასწავლო რესურსებით გამოწვეული ცნობისმოყვარეობა** - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სწავლისა და მეცადინეობის პროცესში საინფორმაციო სისტემები ხშირად დადებით გავლენას ახდენს მათ სწავლის მოტივაციაზე. უფრო კონკრეტულად, ახალი ინფორმაციის ძიებისას, საინფორმაციო სისტემები თავად სთავაზობს სტუდენტებს მსგავსი თემატიკის რესურსებს, რაც შესასწავლი საკითხის მიმართ ცნობისმოყვარეობას კიდევ უფრო ზრდის.

2) **ინტერნეტში არსებული დისტრაქტორების უარყოფითი გავლენა სწავლის მოტივაციაზე** - სტუდენტთა მეორე ნაწილი, მიუთითებს, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული დისტრაქტორები (იგულისხმება გასართობი ხასიათის ვებ-გვერდები და პლატფორმები) ხშირად სტუდენტებს სასწავლო მიზნების მიყოლაში ხელს უშლის და შესაბამისად, მათ სწავლის მოტივაციაზე უარყოფითად აისახება.

3) **საჭირო ინფორმაციის სწრაფად მიღებით გამოწვეული პროკრასტინაცია** - სტუდენტთა ნაწილი მიუთითებს, რომ რადგან ტექნოლოგიების საშუალებით დარწმუნებულები არიან, რომ საჭირო ინფორმაციას სწრაფად მოიძიებენ, ხშირად ზარმაცობენ. გასაკეთებელ დავალებებს დროში ავადებენ - პროკრასტინაცია.

*„მე მაგალითად, დამიჯერია ჩემი თავი, რომ მაგალითად, კონკრეტულ თემაზე ვეძებ რაღაც სტატიას და ამ სისტემამ შემომთავაზა რაღაც დაკავშირებული სტატიები, რომლებიც ასევე ძალიან საინტერესოა, ცნობისმოყვარეობა ასე*

*ვთქვად, გაუღვიძებია და უფრო მოტივირებულად წამიკითხია, იმიტომ რომ აი, უკვე შემომავაზა და მე აღარა მაქვს საძებნელი... ანუ აქვე არის, რაც მაინტერესებს“*

*„მე ვფიქრობ, რომ ხელს მიშლის პროდუქტიულობაში, იმიტომ რომ ინტერნეტი ყველაფერს გვანდის და მაგალითად, წვდომა რომ არ მქონდეს და რომ ვიცი რომ ორ წუთში ვიპოვი რამეს რომ მინდოდეს, თითქოს სიზარმაცეს აქვს მერე ადვილი, აი, რომ არ იყოს ინტერნეტი უფრო გავიდოდი ბიბლიოთეკაში, წავალ, მოვიძიებ და თითქოს უფრო პროდუქტიულიც ვიქნებოდი. იმიტომ რომ ინტერნეტში რომ შევდივარ, ისეთ რაღაცეებს ვაკეთებ, რაც სიამოვნებას უფრო მანიჭებს, იმიტომ რომ ჩემთვის სწავლა სიამოვნება ნამდვილად არაა. აი, არ არის ჩემთვის ეს მარტივი, იმიტომ რომ აი, რომ დავჯდე და დავიწყო ხომ... ეს დანება ისეთი რთულია... ვაუადებ კიდევ ხუთი წუთი, ხუთი წუთი, ხუთი წუთი და გადის ერთი საათი ამასობაში... გამდის მთელი დღე.“*

• ინფორმაციის ღრმა გადამუშავებაზე მოქმედი უარყოფითი ფაქტორი - ტექნოლოგიური სისწრაფე

1) ინფორმაციის გადამუშავებაზე მოქმედი უარყოფითი ფაქტორი - მიუხედავად იმისა, რომ დისკუსიის მსვლელობისას აღინიშნა, რომ ტექნოლოგიები სწავლისას დროის ეკონომიის შესაძლებელობებს ზრდის, რაც ერთის მხრივ, დადებით გავლენად შეფასდა დისკუსიაში მონაწილე სტუდენტების მიერ, მეორეს მხრივ, გამოიკვეთა ტექნოლოგიებით უზრუნველყოფილი სისწრაფის უარყოფითი მხარეც. უფრო კონკრეტულად, სტუდენტთა გარკვეული ნაწილი აღნიშნავს, რომ რაიმე დავალების შესრულებისას, პროცესის ნელა წარმართვა შესაძლებელია მეტად უწყობდეს ხელს, შესასწავლი ინფორმაციის დამახსოვრებისა და ღრმა გადამუშავების პროცესს, ვიდრე დავალების შესრულებასთან დაკავშირებული პროცედურების სწრაფად შესრულება.

„რალაც ისეთი განსაკუთრებულად ახალი თითქოს არაა... აი, მაგალითად, სლავიდს დახატავდი და ფოტოს მიანებებდი მაგალითად, თუმცა ამას ათ წამში, რომ აკეთებ და არა რამდენიმე საათში ბევრად დიდი სხვაობა... ის რესურსები ვთქვად, კალამი, ფარგალი, სახატავი და ა.შ. ეს ერთ სივრცეში და ესე ორგანიზებულად ბევრად მეტის საშუალებას გაძლევს და ბევრად უფრო სწრაფად აკეთებ ამას... მაგრამ მეორეს მხრივ, სადღაც ვფიქრობ ხოლმე, შეიძლება რალაცაზე უფრო ხანგრძლივად მუშაობა, ბევრად უფრო გეხმარებოდეს რალაცის გააზრებაში... მაგალითად, 10-15 წთ-ის ნაცვლად, როცა ერთ საათს მუშაობ, ბევრად მეტ ასპექტზე ფიქრობ, მაგრამ ალბათ ეს ინდივიდუალურია.“

ამდენად, პირველი თემატური მიმართულების შედეგად, გამოკვეთა სტუდენტთა აღქმები და დამოკიდებულებები სწავლის პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ. კერძოდ, გარემო ფაქტორების თვალსაზრისით, სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ტექნოლოგიები ზრდის რესურსებზე ხელმისაწვდომობას. ინტერნეტის დახმარებით, ტრადიციული სასწავლო გარემოსგან განსხვავებით (ბიბლიოთეკა), სტუდენტები ბევრად სწრაფად ახერხებენ საჭირო სასწავლო მასალებზე წვდომას. ასევე, ტექნოლოგიები, სასწავლო დროისა და ადგილის თვალსაზრისით, სტუდენტებს საშუალებას აძლევს სწრაფად მოიძიონ სასურველი მასალა, ნებისმიერი ადგილიდან. გარდა დროითი დანახარჯის შემცირებისა, ხელმისაწვდომობის გაფართოებული შესაძლებლობები, სასწავლო რესურსებზე ფინანსური დანახარჯის შემცირების შესაძლებლობასაც იძლევა. აუცილებელია აღინიშნოს, რომ დისკუსის მსვლელობისას, სტუდენტები მიუთითებდნენ, რომ ინტერნეტ სივრცეში არსებული სასწავლო მასალების მრავალფეროვნება კეთილსაიმედო გარემოს ქმნის დამოუკიდებელი სწავლისთვის.

დამატებით, სწავლის გარემოს მოდიფიცირების თვალსაზრისით, ვლინდება, რომ ტექნოლოგიები ინდივიდუალურ საჭიროებებზე მორგების მოქნილ ხერხებს სთავაზობს სტუდენტებს. გარკვეული ტექნოლოგიური საშუალებები აადვილებს სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროებების მქონე შემსწავლელელების ჩართულობის გაზრდას სწავლის პროცესში.

სტუდენტები ასევე მიუთითებენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლასთან დაკავშირებულ კოგნიტურ ასპექტებსაც ეხება და აფართოებს სწავლის სტრატეგიების გამოყენების შესაძლებლობებს. სწავლის ელექტრონული რესურსები საშუალებას იძლევა სტუდენტებმა სასწავლო მასალის გააზრებისას გამოიყენონ მრავალფეროვანი სწავლის სტრატეგიები, მნემომიკური ტექნიკები, ტექსტის სიგნალები, სქემები, დიაგრამები, შესასწავლი კონცეფტების ვიზუალური მოდელები და ა.შ. რაც მთავარია, სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სწავლის სტრატეგიების ეფექტური გამოყენების თვალსაზრისით, ტექნოლოგიები ამოუწერავ რესურსებს/ინსტრუმენტებს იძლევიან. ელექტრონული ინსტრუმენტები შესაძლებლობას აძლევს სტუდენტს მონიტორინგი აწარმოოს საკუთარ პროგრესზე და დაშვებული შეცდომები მალევე გამოასწოროს. დისკუსიისას, სტუდენტები მიუთითებდნენ სწავლასთან დაკავშირებულ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ასპექტზეც, შეფასებებსა და უკუკავშირის მიღებაზე. ისეთი ტექნოლოგია, როგორცაა სწავლის მენეჯმენტის სისტემა, სტუდენტებს საშუალებას აძლევს საკუთარ პროგრესზე მყისიერი უკუკავშირი მიიღონ, რაც ეხმარებათ მალევე შეცვალონ სწავლის მიდგომები და სტრატეგიები უკეთესი შედეგის დადგომის მიზნით. პროგრესის მონიტორინგის გაფართოებული შესაძლებლობები, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში, რადგან პირდაპირ ეხმიანება თვითრეგულირებადი სწავლის ფაზების მიმდინარეობას (მონიტორინგი და კონტროლი).

სოციალურ ასპექტზე საუბრისას, სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ტექნოლოგიები მნიშვნელოვნად აფართოებს კოლაბორაციული სამუშაოების შესრულების შესაძლებლობებს, იძლევა ინტერაქციის შესაძლებლობას ვირტუალურ სივრცეში.

მოტივაციურ ასპექტზე საუბრისას, სტუდენტები გამოყოფენ ტექნოლოგიების, როგორც დადებით, ისე უარყოფით როლს სწავლის პროცესზე. ერთის მხრივ, საინფორმაციო სისტემებში შესასწავლი მასალების თუ პასუხების ძებნისას, სისტემა მრავალფეროვან ინფორმაციას სთავაზობს სტუდენტებს, რაც შესასწავლი საკითხის მიმართ სტუდენტების ცნობისმოყვარეობას და ინტერესს ზრდის, ხოლო მეორეს მხრივ, ინტერნეტში პასუხების ძიების გარანტირებული შესაძლებლობა, ზოგიერთი სტუდენტისთვის სწავლისა და მცდელობის ინტერესს კი არ აღძრავს, არამედ შესრულებულ საქმეს დროში ავადებენ - პროკრასტინაცია. ტექნოლოგიების ურყოფით

გავლენებზე საუბრისას, ასევე გამოიკვეთა ნებისყოფის სტრატეგიების მნიშვნელობის საკითხიც. ტექნოლოგიურ სივრცეში მოცემული უამრავი დისტრაქტორის არსებობა, ხელს უშლით სტუდენტებს შეინარჩუნონ მოტივაცია და სასწავლო მიზნებს სტაბილურად მიჰყვნენ.

ამასთან, გამოვლინდა ტექნოლოგიების უარყოფითი გავლენა სტუდენტთა კოგნიტურ ასპექტებზეც. სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ კარგია როცა ტექნოლოგიები გარკვეული სწავლის სტრატეგიების სწრაფად შესრულების საშუალებას გაძლევს, თუმცა ხშირად ეს გარემოება შეიძლება ხელს უშლიდეს დამახსოვრებას, პრობლემის ღრმა გააზრებასა და გაგებას.

ამდენად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ტექნოლოგიები სწავლის პროცესში ზეგავლენას ახდენს, როგორც სწავლასთან დაკავშირებული გარემო ფაქტორების მოდიფიცირებაზე, ასევე თანაბრად ეხება სოციალურ, მოტივაციურ და კოგნიტურ ასპექტებსაც. ერთის მხრივ, იკვეთება, რომ ტექნოლოგიები აფართოებს სწავლის შესაძლებლობებს სტუდენტებში, ხოლო მეორეს მხრივ, ეს გაფართოების არეალები შესაძლოა უარყოფითად მოქმედებდეს სტუდენტების მოტივაციურ და კოგნიტურ ასპექტებზე.

თემატური მიმართულება # 2. ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის - ტექნოლოგიური საშუალებები და ტექნოლოგიების გამოყენების ფუნქციური შინაარსები. გამოვლინდა 13 ტექნოლოგიური საშუალება და 14 სხვადასხვა სწავლის სტრატეგია. (იხ ცხრილი 2)

ცხრილი 2 ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის

თემატური კომპონენტი # 2. ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის- ტექნოლოგიური საშუალებები და იტექნოლოგიების გამოყენების ფუნქციური შინაარსები		
ტექ.საშუალება:	სწავლის სტრატეგია:	ქვეკატეგორიები:
1. ინტერნეტ საძიებო სისტემები 2. Youtube	ინფორმაციის ძიება / ცოდნის გაფართოება	1. სასწავლო კურსის თემატიკასთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტ-საძიებო სისტემებში. 2. Youtube ვიდეო-გაკვეთილების დახმარებით, სასწავლო კურსის თემატიკასთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიება
1. Quizlet- APP	პროგრესის მონიტორინგი	1. სასწავლო კურსის თემატიკაზე ქმნიან ტესტურ დავალებებს
1. Quizlet – APP	დამახსოვრება	1. სასწავლო კურსის თემატიკაზე ქმნიან ელექტრონულ ბარათებს, და იმეორებენ თემასთან დაკავშირებულ მნიშვნელოვან საკითხებს
1. ელექტრონული თარგმნისა პლატფორმები და ციტირების შემოწმების ელ.სისტემები	შეფასება	1. თარგმნის ელექტრონულ პლატფორმების გამოყენება ნაშრომში შეცდომების გადამოწმებისთვის  2. დავალების სისწორეში დასარწმუნებლად სხვადასხვა წყაროების გაფორმების საიტების გამოყენება

1. ყურსასმენები	გარემოს მენეჯმენტი	1. გარეშე ხმაურისა და დისტრაქტორების გავლენის შემცირება, ყურადღების შენარჩუნებისთვის
1. მობილური ტელეფონი;	ციფრული გარემოს მენეჯმენტი	1. ტელეფონისა და შეტყობინებების მიღების ფუნქციის გათიშვა ყურადღების შენარჩუნებისთვის
1. PDF	მნიშვნელოვანი საკითხების მონიშვნა	1. სასწავლო მასალის ელ. ვერსიაში მნიშვნელოვანი მომენტების, დეტალების, ტერმინების გაყვითლება/ მონიშვნა.
1. Microsoft Word	ჩანაწერების შემუშავება	1. Word-ის დოკუმენტში საკითხავ მასალაში წარმოდგენილი საკვანძო დეტალების ორგანიზება
1. Youtube	ინფორმაციის გაფილტვრის სტრატეგიები	1. ვიდეოებზე არსებული ნახვებისა და კომენტარების რაოდენობის გათვალისწინება 2. კომენტარების სექცია, როგორც ალტერნატიული ვიდეო-რესურსების წყარო 3. ვიდეოს ხანგრძლივობა 4. უკვე ნაცადი არხების გამონერა
1. აუდიო-ჩანაწერები	1. გამეორება 2. ჩანაწერების შემუშავება	1. აუდიო- ჩანაწერების საშუალებით, შესასწავლ საკითხთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი დეტალების გამეორება 2. აუდიო-ჩანაწერები, როგორც რესურსი ჩანაწერების (კონსპექტების) შემუშავებისთვის
1. ხელოვნური ინტელექტი (AI- CHAT-GPT )	დახმარების ძიება	1. რთული საკითხების და ტერმინების ახსნის თხოვნა  2. დავალებების შესრულებისთვის მიმართულების/ გეგმის/ სტრუქტურის შემუშავების თხოვნა
1. სოციალური ქსელების ჩატები	დახმარების ძიება  წყვილში სწავლა	1. კურსთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიება

		<p>2. შესასრულებელი დავალებების ნიმუშების მოძიება</p> <p>3. შესასწავლ მასალასთან დაკავშირებული რთული ან/და გაუგებარი საკითხების დაზუსტება. ინფორმაციისა და ცოდნის გაზიარება.</p>
--	--	--

დისკუსიის მსვლელობისას გამოიკვეთა ის ტექნოლოგიური საშუალებები (მონაცვლილობები, საინფორმაციო სისტემები, ვებ-გვერდები და ა.შ.), რომელთაც სტუდენტები იყენებენ სწავლისა და მეცადინების პროცესში. ამასთან, შესაძლებელი გახდა იმ სწავლის სტრატეგიების იდენტიფიცირება, რომელთა შესრულებისთვისაც იყენებენ სტუდენტები სხვადასხვა ტექნოლოგიებსა და საინფორმაციო სისტემებს. განისაზღვრა თითოეული ტექნოლოგიური საშუალების ფუნქციური შინაარსები სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის.

- ირკვევა, რომ სტუდენტები სასწავლო კურსის თემატიკასთან დაკავშირებული დამატებითი ინფორმაციის მოძიების სტრატეგიისთვის ხშირად მიმართავენ სხვადასხვა ინტერნეტ-საძიებო ვებ-გვერდებს. ამასთან, გამოიკვეთა, რომ ინფორმაციის მოძიების სტრატეგიის შესრულებისთვის სტუდენტები ხშირად ეძებენ კურსთან დაკავშირებული თემატიკის ვიდეო-გაკვეთილებს Youtube-ის პლატფორმაზე.

*„ერთი კონკრეტული, რაც მახსენდება, ერთ-ერთ საგანს გავდივარ, ლექტორმა დაგვაუალა, რომ რაღაც აქტივობები მოგვენახა ინტერნეტში, რომელიც დაეხმარებოდა ჩვენი ჯგუფის განვითარებას და რაღაც თამაშები მოვიძიეთ ინტერნეტში. მაგალითად, კუნძულზე რომ დაიკარგო რას წაიღებ და რაღაც ეგეთი თამაშები, რომლებიც გვეხმარება უფრო დავახლოვდეთ ჯგუფი.“*

*„ერთი საგანი მახსენდება კონკრეტული, რომელიც არ იძლევა კონკრეტულ მასალას სასწავლებლად და გვეუბნება, რომ მოვიძიოთ ინფორმაცია იუთუბში, ვიდეოებს ვუყუროთ და აქედან გამომდინარე ინტერნეტის გარეშე შეუძლებელი იქნებოდა მაგ საგნის გავლა. ყველანაირი ინფორმაცია უნდა*

მოვიძიოთ ჩვენ ინტერნეტში და სახელმძღვანელოც რაღაც ფიზიკური ვერსია არც არსებობს რომ გვითხრას, ამიტომ ზოგადი ინფორმაცია სხვადასხვა საგნებიდან, მაგალითად, ბიოლოგიის ინფორმაციას ვიყენებთ და ვიდებთ ვუყურებთ, რომელიც ეხება უშუალოდ მავ საგანს და აქედან გამომდინარე, ერთი საგანი რომ დავამუშავოთ, ათი სხვადასხვა წყარო უნდა გამოვიყენოთ ელექტრონულად... ”

„სტატიები შეიძლება, მაგალითად, ახლა ექსპერიმენტულ ფსიქოლოგიასაც გავდივართ და იქ ანგარიშებს რომ ვწერთ, გვჭირდება რომ შესავალში მოვიყვანოთ წარსულში ჩატარებული კვლევები და ამისთვის იუთუბ-ვიდეოები ნაკლებად გვანყობს, ამიტომ ვეძებთ ადრე დაწერილ, სხვა მეცნიერების მიერ დაწერილ სტატიებს და ისინი მოგვყავს მაგალითების სახით. და ამ სტატიებს ტექნოლოგიების დახმარებით ვეძებთ“

- სტუდენტთა გარკვეული ნაწილი მიუთითებს, რომ საკუთარი პროგრესის მონიტორინგის მიზნით, ხშირად იყენებს ერთ-ერთ აპლიკაციას, სადაც შესაძლებელია მომხმარებელმა თავად შექმნას ტესტური დავალებები. სტუდენტი სასწავლო თემატიკასთან მიმართებით ადგენს არჩევითპასუხიან ტესტურ დავალებებს და საგამოცდო პერიოდში ამ საშუალებებით მცადინებს.

“ერთი აპლიკაციაა კიდეც, ტესტებს ვაღვენ, აი მაგალითად, რომ წავიკითხავ რაღაცა სიტყვა რას ნიშნავს და ტესტს შევადგენ მაგალითად, სიტყვა - ინსაიტის შესახებ. ამ აპლიკაციაში მერე შეგიძლია სავარაუდო პასუხები შექმნა, შენ შეგიძლია თვითონვე შეადგინო ეს ტესტი, სიტყვაზე თუ შუალედური მოდის, მერე გადახედავ ამ პირველი ვაკვეთილის ტესტებს და საბოლოო ჯამში, აქედან გამომდინარე შენ შეგიძლია ამით რომ იმეცადინო.”

- სტუდენტთა გარკვეული ნაწილი მიუთითებს, რომ ერთ-ერთი აპლიკაციის საშუალებით, სასწავლო თემატიკის უკეთ დამახსოვრების მიზნით, ადგენენ

ბარათებს, სადაც სასწავლო თემატიკის მნიშვნელოვანი კონცეპტები, ტერმინები და ა.შ. არის დატანილი.

*„ქვიზლეთში არის კიდევ, სადაც ქარდების ვაკეთება შეგიძლია და გამოცდებზე გეხმარება იმიტომ რომ უფრო გამახსოვრდება და სხვათა შორის, უცხო ენებზეც არის. დამახსოვრება და პლიუს შეფასება, რამდენად სწორად ვაკეთებ ან არ ვაკეთებ.“*

- დისკუსიის მსვლელობისას, ასევე იკვეთება, რომ სტუდენტები საკუთარი ნაშრომის შეფასების მიზნით, იყენებენ ელექტრონული თარგმნის პლატფორმებსა და ციტირების შემოწმების ელ-სისტემებს.

*„მახსენდება თარგმნის საიტები, შეიძლება ეგ გამოვიყენო რაღაცა გრამატიკულ შეცდომაში ან რაიმე სიტყვაში თუ ეჭვი მეპარება, რამდენად სწორედ გადავთარგმნე... მაგას ვამოწმებს ხოლმე.“*

*„მე პირადად აი, ციტირებას რომ ვაკეთებ ხოლმე, მაშინ რომ მინდა გადავამოწმებ სწორედ ვავაკეთე თუ არა, რაღაც საიტები მეხმარება რომ გადავამოწმო გუგლში.“*

- სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასწავლო გარემოს მენეჯმენტის საკითხში, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან სტრატეგიას გარეშე ხმაურის შემცირება წარმოადგენს. სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ყურადღების შენარჩუნების მიზნით, მიამრთავენ ყურსასმენებს და მეცადინეობის დროს რთავენ კლასიკურ მუსიკას, რათა გარეშე დისტრაქტორების (ხმაურის) გავლენა შეამცირონ და მშვიდად განაგრძონ სწავლის პროცესი.

*„მე მინდოდა მეთქვა ყურსასმენების გამოყენება კითხვის დროს, ფონზე არსებული ხმაურის შემცირება კონცენტრაციისთვის, ჩემთვის ფუნდამენტური რაღაცაა, მით უმეტეს როცა სახლში ვარ რაღაცა რომ ხმაურობს, ნაცნობ*

გარემოში რომ ვიცი, რაც ხმაურობს, მერე ჩემი მთელი ყურადღება გადადის ამაზე... ასე შეიძლება ერთი საათი ვიკითხო და მარტო ორი სიტყვის დამახსოვრება მოვახერხო მარტო და როცა ყურსასმენებით ვუსმენ, ძირითადად კლასიკურ მუსიკას, ჩემს შემთხვევაში, აი აბსოლიტურად მონყვეტილად ვგრძობ ნებისმიერ გარემოში თავს, აი, არაფერი მანუხებს, არაფერი მესის, თუ მაინცადამაინც ძაან ძლიერი ხმა არ არის და არ მეხება... ან ისე ზომბივით ვარ ხოლმე... კი როცა ვკითხულობ და ყურსასმენები მიკეთია ბევრად კომფორტულია.“

- გარდა ფიზიკური გარემოს მენჯმენტისა, სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ მნიშვნელოვანია ციფრულ გარემოსთან დაკავშირებული მენჯმენტის საკითხებიც. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ მეცადინების დანყებისას, თიშავს ტელეფონს ან/და შეტყობინებებს რომ სწავლის პროცესში ყურადღება არ გაეფანტოთ.

„მე პირველ რიგში ვრთავ ტელეფონს, იმიტომ რომ კონცენტრაციაში ხელს მიშლის და ვინმემ რომ მომწეროს შეიძლება გამეფანტოს გონება და მეც ლეპტოპით ვმუშაობ.“

- სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასწავლო მასალის მნიშვნელოვანი საკითხების მონიშვნის/ხაზგასმის მიზნით, იყენებენ PDF- დოკუმენტში ჩაშენებულ ფუნქციას.

„აი, ჩვენ ყველანაირი მასალა თითქმის პდფ-ის სახით გვაქვს ატვირთული პლატფორმაზე და ხშირად ჰაილაითებს ვაკეთებ ხოლმე და კიდევ მეცადინეობის დროს მიყვარს მუსიკის მოსმენა, ასე რომ იუთუბი მაქვს მუდმივად ჩართული “

- სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სასწავლო მასალის დამუშავებისას, ხშირად აკეთებენ კონსპექტებს. ჩანაწერების შემუშავების მიზნით, იყენებენ Word-ის პროგრამას. ქმნიან დოკუმენტს, სადაც გადმოაქვთ საკითხავი მასალის ძირითადი შინაარსები.

*„ამიტომ ავიღებ კომპიუტერს ჩავრთავ Word-ს და თემას, თუ რთული საგანი არის ამოვსაშინაარსებ ასე ვთქვა, ძირითადად ამოვიტან ვორდში. „*

*„ჩემიც მე მგონი უკვე თქვეს, რასაც მე ვაკეთებ ხოლმე. ვკითხულობ 40 გვერდს, მერე ჩემ კონსპექტს ვაკეთებ, ფაქტობრივად კონსპექტიც არაა, ძალიან ვინროდ ვაკეთებ თავისი მაგალითებით და ყველაფრით, უბრალოდ წიგნში ამხელა მასალას რომ ვხედავ ცოტა ფსიქოლოგიური მომენტი მაქვს რომ აუუ რამხელაა მასალაა და ამას მეორეჯერ ველარ წავიკითხავ, ამიტომ ვაკეთებ ჩემს კონსპექტს word-ში.“*

- ზემოთ უკვე ვახსენეთ, რომ სტუდენტები ხშირად მიმართავენ „Youtube“ პლატფორმას სასწავლო თემატიკასთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიების მიზნით. დისკუსიის მსვლელობისას გამოიკვეთა, რომ **რელევანტური ინფორმაციის გაფილტვრის მიზნით**, სტუდენტები ითვალისწინებენ გარკვეულ კრიტერიუმებს, კერძოდ, ყურადღებას აქცევენ ვიდეო-გაკვეთილებზე ნახვების რაოდენობას და კომენტარების სექციას. სტუდენტები იმ ვიდეოებს ირჩევენ, რომელთაც ბევრი ნახვა აქვთ და ეცნობიან კომენტარებში სხვა მომხმარებლების შეფასებებს, იმის შესახებ თუ რამდენად გამოსადეგი იყო ვიდეო. ამასთან, ხშირად კომენტარების სექციაში აწყდებიან სხვა ალტერნატიულ ვიდეოს იმავე თემატიკებზე. ვიდეოს შერჩევას ასევე ითვალისწინებენ დროის ფაქტორს - არჩევენ იმ ვიდეოს, რომელთა ყურების დრო თავად აქვთ. ყურადღებას აქცევენ ვიდეოში წარმოდგენილი ინფორმაციის ვიზუალიზაციის საკითხებს. იწერენ იმ არხებს, სადაც წარსულში საჭირო ინფორმაცია მოიპოვეს და სწავლასთან დაკავშირებული ახალი საჭიროებების გაჩენის შემთხვევაში სტუმრობენ უკვე ნაცნობ არხებს.

*„ყველაზე მეტი ნახვა აქვს და იმ ვიდეოს ვხსნი და კომენტარებსაც ვკითხულობ, რომ გავიგო სხვებისთვის რამდენად ვასაგებად იყო ახსნილი. იმიტომ, რომ თუ*

ბევრი ადამიანი აკომენტარებს ე.ი. სწორად არის დიდი ალბათობით ახსნილი და მაგას ვაქცევ ყურადღებას.“

„მეც ეგ უნდა მეთქვა, რომ ვიდეოებზე დრო რამდენია, მე თვითონ რამდენი მაქვს, რომ გავუძლო და გავუქაჩო და თან ვიზუალური მასალაც რამდენად ჩამითრევს, რომ მართლა მოვესმინო, იმიტომ რომ შემძლია გადავიარო 10 წუთი, მაგრამ ისმოდეს ეს ფონად და არ მიიზიდოს ჩემი ყურადღება, არ მიქციოს... და ტყუილად იყოს... სპსს მეც რომ გავიარე, ძალიან ვიყავი დამოკიდებული, ქართული ვიდეოებიც არის იუთუბში და ინგლისურიც... რამდენიმე მქონდა გახსნილი. ქართულს უფრო მარტივად ვუსმენდი, იმიტომ რომ დიდი ყურადღება არ იყო საჭირო აქ და ინგლისურად უკვე ხანგრძლივობა, ლაიქების რაოდენობა, კომენტარები... და კომენტარებში რამდენად ადეკვატური შინაარსი იყო... მართო შექება და როგორ დაეხმარათ ეგ არა, რაღაცა სხვა ალტერნატივებსაც სთავაზობენ და ძან ისეთი ჩართული სშოვადობა არის ხოლმე და იმის მიხედვითაც ვარჩევ ხოლმე. თან ესეთი გვერდები, სადაც რამდენიმე ვიდეო ძალიან მომწონებია, უკვე გამონერილი მაქვს და უკვე დიდ დროს აღარ ვხარჯავ იმათ გადარჩევაში, იმიტომ რომ ვიცი რომ მომწონება.“

„არხის გამონერა უკვე საინტერესო სტრატეგიაა, ინფორმაცია, სადაც მოვიძიე იგივე საიტებს ხშირად ვუბრუნდები ხოლმე, იმიტომ რომ ძიების პროცესშიც თუ იგივე გვერდი შეგხვდა, სადაც მანამდეც გქონია გამოცდილება და მივიღია ინფორმაცია, რა თქმა უნდა, უფრო კომფორტულია... ესე რომ საინტერესო მომენტია.“

- სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სწავლისა და სწავლების პროცესში ხშირად აკეთებენ აუდიო-ჩანაწერებს. აუდიო ჩანაწერებს ძირითადად ლექციებზე აკეთებენ, შემდეგ მეცადინეობისას უსმენენ, აპაუზებენ. სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ აუდიო- ჩანაწერებს იყენებენ ჩანაწერების შემუშავებისა და შესასწავლ

საკითხთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი მომენტების იდენტიფიცირებისა და გამეორების სტრატეგიებისთვის. აუდიო ჩანაწერებზე დაყრდნობით აგებენ კონსპექტებს და იმეორებენ შესასწავლი საკითხის მნიშვნელოვან დეტალებს.

*„ძალიან კარგად მეხმარებოდა აუდიო ჩანაწერების ვაკეთება ლექციებზე, აგერ სამედიცინოზე ვსწავლობდი და ახლა იქ ისეთი ტერმინებია და ისეთი რაღაცეებია დასამახსოვრებელი, რომ ჩანერასაც ვერ ასწრებ ისე კარგად რაა... თან ძაან სწრაფად ხსნიან და ამიტომ, აუდიო ჩანაწერებს ვაკეთებდი ტელეფონით, ოღონდ ლექტორმა, რა თქმა უნდა, იცოდა, რომ აუდიო ჩანაწერებს ვაკეთებდი და ანუ სახლში რომ მივდიდოდი ამ აუდიო ჩანაწერს როცა მინდა ვაპუზებდი, როცა მინდა ვრთავდი, ვინერდი და ძალიან კარგად მეხმარებოდა იმაში, რომ კონსპექტი ამენყო ამ ლექციიდან გამომდინარე.“*

*„ლექციების დროს ახსნის ნაწილი, ის კონკრეტული რაღაც, რაც გამახსენდა, ჩემი ვოისი ოღონდ და იმას ვუსმენ ხოლმე.. აი, მაგაშიც ვიყენებ რომ სანამ ჩავინერ ის რაღაცა არ დამავინცდეს და ზეპირად ვეუბნები ჩემს თავს, აი ესეც არის...“*

- დისკუსიის განამჯობაში აღინიშნა, რომ სტუდენტები იყენებენ ხელოვნური ინტელექტის პლატფორმას - CHAT-GPT-ს. ძირითად შემთხვევაში, სტუდენტები ხელოვნურ ინტელექტს მიმართავენ დახმარების ძიების სტრატეგიის გამოყენების მიზნით, მაგალითად, CHAT-GPT-ს სთხოვენ შესასწავლ საკითხთან დაკავშირებული რთული ტერმინების აღვილად, მარტივი ენით ახსნას. ასევე, სხვა ვარიანტში სასწავლო კურსით გათვალისწინებული დავალებების შესრულებაში დახმარების მიზნით, მაგალითად, CHAT-GPT-ს სთხოვენ პრეზენტაციის სტრუქტურის აგებას ან/და პრეზენტაციის ტექსტის შედგენას.

*„მე ვიყენებ CHATGPT-ის, რომელიც არის AI და რაღაც რთულ ტერმინებს მიხსნის აღვილად, რაღაც მომენტში ცოტა „დიგრედიინგ“ არის გონებისთვის, იმიტომ რომ ანუ მარტივად გაწვდის ინფორმაციას. მაგრამ რაც ძალიან*

რთულია ხოლმე, ანუ ბიოლოგიურ ფსიქოლოგიას გავდივარ და რაც ძან მიჭირს რომ გავიგო ხოლმე, აქ ჩავწერ ტერმინს და მიღეჭავს, მართლა დაბალი კლასის დონეზე მიხსნის და მიადვილებს აღქმის და გავების პროცესს.“

„მაგალითად, პრეზენტაციის გაკეთება ისეთი რაღაცაა არის... ადრე არ მეზარებოდა ხოლმე და ახლა რაღაცა უფრო ხშირად უნდა აკეთო და ცოტა რუტინული საქმეა და ამ CHATGPT- ს კიდე ეტყვი მაგალითად, რომ გამიკეთე პრეზენტაცია სწავლის მეთოდებზე და დაგიხაზავს, ანუ შენ შეიძლება მაქსიმალურად არ იცოდე და დაგიხაზავს გეგმას. გეგმა ეს ერთი ვარიანტია და მეორე ვარიანტია, რომ შენ ტექსტს დაგიწერს. ანუ ერთია რომ დიზაინს გავიკეთებს და შენ ტექსტს გააკეთებ ან პირიქით ის ტექსტს დაგიწერს და მერე შენ ააწყობ სტრუქტურას. ნუ გეხმარება, დროს გიზოგავს.“

- დახმარების მოძიების სტრატეგიების თვალსაზრისით, სტუდენტები ასევე აღნიშნავენ სოციალურ ქსელებში სასწავლო კურსზე დარეგისტრირებული სტუდენტების ჩატებს. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ჩატებს იყენებენ თანაკურსელებთან შესასწავლ მასალასთან დაკავშირებული რთული ან/და გაუგებარი საკითხების დაზუსტების მიზნით, კურსთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოპოვების მიზნით. ამასთან, სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ჩატები მათთვის კარგი საშუალებაა ერთმანეთს გაუზიარონ ცოდნა და ონლაინ სივრცეში ჯგუფურად იმეცადინონ (წვილში სწავლის სტრატეგია).

„მე მაგალითად, ჯერ ერთი ის რომ კურსზე ვინ ვართ ბავშვები მარტივად ვიგებთ ვის შეიძლება მივმართოთ დახმარებითაც, თუ ვერ ვაიგე ვიმარტივებს ამას... კომუნიკაციაში გვეხმარება ეს ჩატები კონკრეტული საგნისთვის და თან ერთმანეთს უფრო მარტივი ენით ვუხსნით იმას, რაც ვერ ვაიგეთ, ორი ადამიანი ვჯერდებით, ხან ვკამათობთ ხოლმე, იმდენი ნაწერია ჩატში... და თან ამასთანავე, იუმორის კომპონენტიც არის, რაღაცა რა თემასაც გავდივართ იმაზე მიმებს ვაკეთებთ ან ხუმრობებს... და რაღაცანაირად უფრო მეტად

გვამახსოვრდება... ესე რომ მარტო იჯდე და მარტო მეცადინეობდე არა, თითქოს ჭკუფური მეცადინეობაა ოღონდ ონლაინ.“

„მე ძირითადად ჩატებს ვიყენებ ძირითადად, დავალებებისთვის, ახლა უკვე აღარ, რადგან კვლევით ნაშრომს გავდივარ, მაგრამ დავალებას რასაც გვაძლევდნენ, თუ ვერ ვერკვეოდი როგორ ვნერო, ვიძიებდი ნიმუში ხომ არ აქვს ვინმეს და მსგავსი რამ, რომ დავალება კარგად დამეწერა მეც.“

„აი, მახსოვს შარშან ბევრი სავანი იყო ისეთი რაზეც ვერ ვჯერდებოდი, უკვე არა ონლაინ გავდიოდი სემინარებზე და სემინარამდე გვინდოდა რაღაცების განხილვა და ესე, როგორც შეიკრიბო, სალონური საუბრები ოღონდ ჩატებში... მე მაგას გაუუსვი უფრო ხაზი... ამ შემთხვევაში მე უფრო მეკომფორტულება, რაღაცა აზრის ჩამოსაყალიბებლად და ვიღაცის აზრის გასაგებად, სემინარამდე, სემინარისთვის გვამზადებს და ფაქტობრივად, იმ ერთ საათში თუ ვერ ვასწრებდით რაღაცის განხილვას, იქამდე რაღაცა უკვე გვექონდა წასაღები.“

„ვიდეო რისთვისაც ყვლაზე მეტად გამომიყენებია ჩატებს, რაც შეეხება, თუ ლექციაზე ვერ მოვახერხე დასწრება და არ ვიყავი, თუ რაიმე მნიშვნელოვანი ითქვა, ამ ინფორმაციასაც აზიარებენ.“

„ჩვენ რომ ჩატები გავქვს ხოლმე, სავნების, იმისთვის არის, რომ ერთმანეთს ვუხსნით რაღაცებს... რაღაცა კითხვა რომ გვაქვს... სანამ ერთმანეთს შევხვდებით სემინარამდე, რომ განვიხილოთ ის, რაც ერთმა ვაივო სწორად ვაივო თუ არა და ამაში ვეხმარებით ერთმანეთს.“

ამდენად, მეორე თემატური მიმართულების ფარგლებში იკვეთება თუ რა ტექნოლოგიურ საშუალებებს იყენებენ სტუდენტები სწავლის პროცესში და რომელი სწავლის სტრატეგიების განხორციელებისთვის ეხმარებათ ეს ტექნოლოგიები მათ. ესენია:

- ინტერნეტ საძიებო სისტემების საშუალებით შესასწავლ საკითხთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიება და არსებული ცოდნის გაფართოება;
- საგანმანათლებლო პლატფორმები, სადაც შესაძლებელია შემსწავლელმა თავად შექმნას ტესტური დავალებები ან/და დასამახსოვრებელ ტერმინთა/ცნებათა ბარათები, სტუდენტებს ეხმარებათ აწარმოონ საკუთარი ცოდნის მონიტორინგი და გაიმეორონ სასწავლი მასალა.
- მშვიდი სასწავლო გარემოს შექმნის თვალსაზრისით, სტუდენტები ხშირად იყენებენ ყურსასმენებს. ასევე საინტერესოა, რომ სტუდენტები ციფრული გარემოს მართვის სტრატეგიებსაც იყენებენ, თიშავენ შეტყობინების ფუნქციას მობილურ ტელეფონზე, რათა შეამცირონ დისტრაქტორები და ფოკუსირება მხოლოდ სწავლაზე მოახდინონ.
- ელექტრონული დოკუმენტების წარმოების სისტემები, სტუდენტებს ეხმარებათ შესასწავლ მასალაში მნიშვნელოვანი საკითხების მონიშვნაში, ტექსტის სიგნალების გამოყენებასა და ჩანაწერების შემუშავებაში.
- ინტერნეტ სივრცეში სასწავლო მასალების/ინფორმაციის ძიებისას იყენებენ ინფორმაციის გაფილტვრის სხვადასხვა სტრატეგიებს. ყურადღებას აქცევენ ნახვებისა და გამოხმაურებების რაოდენობას. კომენტარების სექციებს, სადაც ხშირად ალტერნატიული წყაროებია განხილული. ყურადღებას აქცევენ მასალის მოცულობას. გამოიწერენ იმ არხებსა და საიტებს, სადაც წარსულში საჭირო ინფორმაცია მიიღეს.
- სტუდენტები ქმნიან მეხსიერების გარე საცავებს ლექციების/სემინარების აუდიო-ჩანაწერების სახით, რათა სწავლისას, მიუბრუნდნენ, გაიმეორონ მნიშვნელოვანი საკითხები და შეადგინონ ჩანაწერები.
- იყენებენ დახმარების ძიერების სხვადასხვა სტრატეგიებს. სთხოვენ ხელოვნურ ინტელექტს კომპლექსური და რთული ცნებები/კონსტრუქციების ახსნას მათთვის გასაგებ ენაზე. დახმარებას ითხოვენ თანაკურსელთა ელექტრონულ მიმონერის სისტემებში და ა.შ.

ამდენად, როგორც ვხედავთ, ტექნოლოგიები სტუდენტებს მრავალფეროვანი სწავლის სტრატეგიების შესრულებაში ეხმარებათ. ტექნოლოგიების ამგვარი შესაძლებლობები აჩვენებს თუ რა გავლენას ახდენს ციფრული სამყარო სწავლასთან

დაკავშირებულ კოგნიტურ და გარემო ასპექტებზე, ერთის მხრივ, სთავაზობს კოგნიტური სტრატეგიების შესრულებისთვის საჭირო ინსტრუმენტებს, ხოლო მეორეს მხრივ, ეხმარება მათ მართვასა და კონტროლში.

**თემატური მიმართულება # 3. ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის - ტექნოლოგიებით გამონჭვეული დამატებითი გამონჭვევები**

თემატური ანალიზის შედეგად გამოვლინდა ტექნოლოგიებით გამონჭვეული გამონჭვევები, 6 კატეგორია და 12 ქვეკატეგორია (იხ ცხრილი 3)

*ცხრილი 3 ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის - ტექნოლოგიებით გამონჭვეული დამატებითი გამონჭვევები*

თემატური კომპონენტი # 3. ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის - ტექნოლოგიებით გამონჭვეული დამატებითი გამონჭვევები	
კატეგორიები:	ქვეკატეგორიები:
1. გამონჭვევა ინფორმაციის მოძიების სტრატეგიისთვის	<p>1. ინტერნეტში არსებული დიდი რაოდენობის ინფორმაციაში ორიენტაციის პრობლემა</p> <p>2. ინტერნეტში არსებული დიდი რაოდენობის ინფორმაციის კოგნიტური გადამუშავების შეუძლებლობა</p> <p>3. ინტერნეტში არსებული ინფორმაციის გაფილტვრისთვის წინარე ცოდნის ქონის აუცილებლობა</p>
2. გამონჭვევა დროის მენეჯმენტისთვის	<p>1. თანაკურსელთა ჩატებში მიმონერების და განხილვების გაცნობით დაკარგული დრო</p> <p>2. დროის გადანაწილების პრობლემა სწავლასა და სოციალურ ქსელებზე</p>
3. გამონჭვევა დახმარების მიღების სტრატეგიებთან	<p>1. ჩატების გამოყენების უარყოფითი მხარე - მცდელობის გარეშე მიღებული ინფორმაცია</p> <p>2. თანაკურსელების მიერ გაზიარებული ნაშრომების არაეთიკურად გამოყენება - პლაგიატი</p>

	3. ჩატში საკითხის განხილვისას სტუდენტთა მოტივაციები - კონკურენცია დახმარების განწვევის სანინაალმდეგოდ
4. გამოწვევა სასწავლო მიზნები მიყოლის სტრატეგიისთვის	1. ციფრულ გარემოში მეცადინებისას დისტრაქტორებით გამოწვეული ცდუნება მეცადინებოს შეწყვეტის მიზეზი ხდება  2. CHAT-GPT-ის გამოყენებით გამოწვეული იმედი, რომ სასურველ შედეგს ძალისხმევის გალების გარეშე მარტივად მიიღებს
5. გამოწვევა ინფორმაციის დამახსოვრებისთვის	1. სენსორული მესხიერების საშუალებით ინფორმაციის დამახსოვრების შეუძლებლობა ტექნოლოგიების გამოყენებისას
6. გამოწვევა ეთიკურობის საკითხებთან	1. CHAT-GPT-ის გამოყენებასთან დაკავშირებული არაეთიკური ასპექტი - პლაგიატი.

დისკუსიის განმავლობაში სტუდენტებმა ყურადღება გაამახვილეს არა მხოლოდ ტექნოლოგიებით გამოწვეულ დადებით ეფექტებზე, არამედ უარყოფით მხარეებზეც. ქვემოთ განვიხილავთ ტექნოლოგიებთან დაკავშირებულ ნეგატიურ ასპექტებს დეტალურად.

- **ინფორმაციის მოძიების სტრატეგიებთან დაკავშირებული გამოწვევები** - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ინფორმაციის მოძიების სტრატეგიის ეფექტურად განხორციელებისთვის მნიშვნელოვან დამაბრკოლებელ გარემოებას წარმოადგენს ინტერნეტში დიდი მოცულობის მასალის არსებობა. ხშირად სტუდენტებს უჭირთ რელევანტური წყაროების იდენტიფიცირება, დიდ დროს და ენერგიას ხარჯავენ უმნიშვნელო წყაროების გაცნობაზე. ამასთან, აღინიშნა, რომ ხშირად ძნელია იმის გაცნობიერება რამდენი მოცულობის გადამშავებაზე შესწევს ძალა სტუდენტს. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ხშირ შემთხვევაში ინტერნეტში არსებული ინფორმაციის მრავალფერვანი სპექტრი მათთვის უსიამოვნოა, რადგან უჭირთ დავალების შესრულებისთვის საჭირო ნაბიჯების შესრულება და ხშირად იკარგებიან დიდი მოცულობის ინფორმაციაში.

„მე ისევ ტერმინებზე რომ გავამახვილო ყურადღება... ტერმინების მოძიებაზე... მაგალითად, გუგლში ზოგ წყაროში შეიძლება სხვადასხვანაირად იყოს ტერმინი და გამიჭირდეს ერთიანი განმარტების მოძიება და საბოლოოდ მაინც ვერ გავიგო ეს განმარტება, რას ნიშნავს... და ასეთ შემთხვევაში ლექტორს მივმართავ.“

„ანუ თუ კი რაღაცა წინასწარი ცოდნა არ გაქვს და არ იცი რას ეძებ კონკრეტულად, შეიძლება სრულიად არასწორი ინფორმაცია გადაამუშავო... იმიტომ რომ მაგალითად, რაღაცა ფსიქოლოგიური ტერმინი, სხვა სფეროში შეიძლება სრულიად სხვას ნიშნავდეს და აქედან გამომდინარე, მიმაჩნია, რომ როცა ეძებ ინფორმაციას, ჯერ უნდა გქონდეს გააზრებული რისთვის ეძებ, კონტექსტი უნდა იცოდე და როცა ეს ყველაფერი იცი უფრო მრტივია გაფილტრო ეს ინფორმაცია, რაც მოდის შენამდე... მაგრამ ანუ ესე ახლა დავეუგლო წინასწარ გააზრებული საკითხის გარეშე ვერ მიიღებ ესე ცოდნას... უნდა გქონდეს რაღაც საბაზისო ცოდნა, უნდა იცოდე კონტექსტი და ამის შემდეგ, მერე შეგიძლია უფრო მარტივად დაგუგლო.“

„ტექნოლოგიების გარეშე ალბათ ბევრად უფრო რთული იქნებოდა ინფორმაციაზე ხელმისაწვდომობა და შესაბამისად, გართულდებოდა სწავლა... ბევრად ამარტივებს... არის რაღაცეები რასაც ბევრად ამარტივებს... მაგრამ არის ის უარყოფითი მხარეც, რომ ინფორმაციის დიდი დოზა ბევრად გაბნევს და ხშირად გამოსავალია მოსაძიებელი რა გააკეთო... ან ხან ხდება ისეც, რომ ვერ საზღვრავ, რომ ამხელა ინფორმაციას ვერ დაამუშავებ... ანუ ამის გაცნობიერება აუცილებელია იმისთვის, რომ შედეგი დადო და რაღაცა ბოლოში ვახვიდე... სხვანაირად ძნელია ხოლმე, რომ პროცესში არ ჩარჩე და ტექნოლოგიები კარგია, უბრალოდ ვფიქრობ, ჩემს შემთხვევაში, ჩემი გამოცდილებიდან, უკეთესად უნდა გამოვიყენო, იმისთვის რომ შედეგი ისეთი მივიღო, როგორც მე მინდა, იმიტომ რომ ხან დეტალები ისე ჩამითრევს ხოლმე, ერთი ტერმინს შეიძლება გავაყვე ხოლმე, სამ სტატიაზე გადავიდე რომ კარგად გავიგო და ამ დროს, რაღაცა ერთ წინადადებაზე ან ერთ მეცნიერზე უფრო მეტი

*მაქვს წაკითხული, ვიდრე იმ კონკრეტულ თემაზე, რაც მაინტერესებდა... ეს სპექტრი ხან არ მსიამოვნებს.“*

- **დროის მენეჯმენტთან დაკავშირებული გამოწვევები** - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებისას, მნიშვნელოვან პრობლემას დროის კონტროლი წარმოადგენს. ზოგჯერ სტუდენტებს უჭირთ დრო გადაანაწილონ მეცადინეობასა და სოციალურ ქსელებზე. ასევე, დროის კონტროლის პრობლემად დასახელდა, თანაკურსელთა ჩატები. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ 6 საგნის ჩატის კონტროლი და მიმონერებზე თვალის მიდევნება მათგან დიდ დროით რესურსს მოითხოვს.

*„ხო, მაგრამ ასევე, ეს ჩატები ხო არის ბევრი, ძალიან ბევრია ექვსი საგნის ჩატი და კიდევ მთავარი ჩატი ხომ არსებობს. და მე მაქვს ყველა დამუთული, იმიტომ რომ ყველა ჩატი ერთად რომ წავიკითხო იქ რა ხდება, რა აურზაურია, ვინ წერს, ვინ არ წერს მართლა მთელი დღე წავა... მნიშვნელოვანი რამე თუ ხდება, ორი დღით ადრე შეიძლება შევიდე ამ კონკრეტულ ჩატში, გავიგო, რაც მაინტერესებს და ეგ არის.“*

*„მე არ ვარ კმაყოფილი, რადგან უფრო მეტ დროს ვფლანგავ ვიდრე ვსწავლობ, ამ სოციალურ ქსელებზე და სხვადასხვა საიტებზე და ა.შ.“*

*„მე როცა კომპიუტერთან ვზივარ ხოლმე უცებ გადის დრო და რაღაც სამეცადინო, რომ მაქვს დროის განსაზღვრასთან მაქვს პრობლემა და ამ გამოსხივების იმაზე ვერ ვხვდები მეძინება თუ არა, თვალეები მტკივა თუ მართლა მეძინება... და ეგ არის პრობლემა, რომ არ ვიცი ოპტიმალური დრო, როდის დაგნვე და როდის მართლა ვეღარ ვიგებ ვერაფერს“*

- **გამოწვევები დახმარების ძიების სტრატეგიებისთვის** - მიუხედავად იმისა, რომ დახმარების ძიების სტრატეგიების განხილვისას სტუდენტები სოციალურ ქსელებში არსებულ თანაკურსელთა მიმონერებს (ჩატებს) ასახელებენ, ამასთან განიხილავენ იმ ხელისშემშლელ ფაქტორებს, რომლებიც ჩატების

გამოყენებასთან არის დაკავშირებული. სტუდენტები ყურადღებას ამახვილებენ მნიშვნელოვან ფაქტორზე, რომ ხშირად, სტუდენტთა გარკვეული ნაწილი ჩატებში ძალისხმევასა და მცდელობის გარეშე იღებს მისთვის საჭირო ინფორმაციას, რომელიც გარკვეულწილად, ხელს უშლის რეალური ცოდნის შექმნას და სწავლასთან დაკავშირებით არარეალისტურ იმედებს სახავს.

გარდა ამისა, ხშირად გარკვეულ სტუდენტთა მიერ განეული დახმარება სამუხარო შედეგებით სრულდება. კერძოდ, ზოგიერთი სტუდენტი თანაკურსელებს ნიმუშის სახით, ხშირად უზიარებს მის მიერ შესრულებულ დავალებებს/ნაშრომებს, რომელსაც სხვა სტუდენტები შეუცვლელად იყენებენ. ეს გარემოება პლაგიატის შემთხვევებს ზრდის. ასევე, სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ არის შემთხვევები, როდესაც გაუგებარი საკითხების განხილვისას რთულია სწორი პასუხების ან/და პრობლემის გადაჭრის გზების იდენტიფიცირება. ზოგიერთ შემთხვევაში საკითხის გარშემო კამათი კონკურენციისა და პოზიციის მოგების ფორმას იღებს და არა დახმარების მოძიებისა და განვების.

*„მე მინდა ვთქვა ჩატებზე, ერთია ინფორმაციის გამარტივება და მარტივი რაღაცაში დახმარება და მეორეა დაღეჭილი ინფორმაციის მიღება ყოველგვარი აქტივობის გარეშე, რაც მე არ მსიამოვნებს, მეც მეონია მსგავსი გამოცდილება და მეც მიმიღია დახმარება და მეც გამიწვია დახმარება... მაგრამ ხან ისეთი შეგრძნებაა ხოლმე, რომ უბრალოდ ყოველგვარი მცდელობის გარეშე ადამიანს უნდა რომ ყველაფერი გაიაროს ეს არ მესმის. მე საერთოდ არ მეხება, მაგრამ ის იმედი, რომელიც შემდეგ საგანზე, შემდეგ გამოცდაზე უსახავს იგივე, ჩატის გამოყენება, იმედგაცრუებებიც იქვე ჩანს ხოლმე ხან. მერე რაღაცა წარმოდგენების ცუდი კომპლექტია ეს... კი ძან მაგარია დახმარება და გაზიარება, ძალიან მიყვარს... უბრალოდ ყოველგვარი ქმედების გარეშე ინფორმაციის მიღება, მერე აზარალებს სტუდენტებს, ანუ მართო კარგი მხარეები არ აქვს.“*

*„მაგალითად, დახმარების მიზნით, არაერთ სტუდენტს გაუზიარებია თავისი ნაშრომი, რომელიც არ იყო ტესტური და მაგალითად, იყო წერიტი... და ჩაუვდია, ვიღაცა ამას აკოპირებს და ამ დროს წირავს იმ ადამიანს, რომელმაც*

სრულიად დახმარების მიზნით, გააკეთა ეს... თავიდან იყო ხოლმე ეს შეცდომები და მერე ყველა უარს ამბობდა გაზიარებაზე... მახსოვს...“

„ერთი რაღაც მინდა ავლენიშო, რაც ძალიან დიდ დისკომფორტს მიქმნიდა ჩატში კომუნიკაციისას, აბსოლიტური ცოდნა ზოგადად წარმოუდგენელია, მარგამ ნუ არაერთი სტუდენტი ახერხებს და ამომწურავად იცის საგანი... ვინც ჩატში მონაწილეობას ნაკლებად იღებს, სანამ გამოცდას წერს, როგორც მინიმუმ... ააა... გამოცდის მომენტში ესეთი რაღაც და ამ დროს ჩატში ყოფილა განხილვები, როდესაც ორი ადამიანი ერთმანეთს შეედავება და ამ დროს შენ წარმოდგენა გაქვს, რომ ორივე შეიძლება მცდარი იყო და საერთოდ არ ეუბნებიან სწორს ერთმანეთს, მაგრამ შენც არ ხარ დარწმუნებული.“

- **სასწავლო მიზნის მიყოლასთან დაკავშირებული გამოწვევები** - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ვირტუალური სივრცე გარდა სწავლის შესაძლებლობებისა, ასევე სთავაზობს დისტრაქტორთა მრავალფეროვან სპექტს (მაგალითად, სოციალური ქსელები, გასართობი ვებ-გვერდები და ა.შ.). ხშირად მეცადინეობის პროცესში, ტექნოლოგიურ სივრცესთან დაკავშირებული გართობისა და სოციალური ინტერაქციის შესაძლებლობები, ყურადღების შენარჩუნებაში უმლთ ხელს სტუდენტებს. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ხშირად მეცადინეობისა და სასწავლო მიზნების მიყოლის ნაცვლად არჩევანს გართობის სასარგებლოდ აკეთებენ.

„ჩემთვის პირადად, დასაწყისში მიშლიდა ნამდვილად... იმიტომ რომ ჩემი ლეპტოპი არ არის მხოლოდ სწავლისთვის, მუშაობისთვისაც ვიყენებ და გართობისთვისაც, იმიტომ რომ ფილმების ყურება და ა.შ. რაც სწავლას არ ეხება ლეპტოპით ვახორციელებ ამ აქტივობებს. როდესაც გუგლ-ქრომში გახსნილი მაქვს და ერთ თაბში რეფერატის დანერას ვცდილობ და მეორე თაბში ფილმების საიტი არის გახსნილი, ცოტა ყურადღებას მიფანტავს, იმიტომ რომ სულ მინდება რომ ფილმის ყურება დავიწყო, თან ერთი დაჭერა არის, რომ ფილმის ყურება დავიწყო და გადავეერთო სრულიად სხვა საკითხზე.“

„ჩემთვის სოციალური ქსელები არის პრობლემა, იმიტომ რომ როცა მინდა რაღაცის წაკითხვა სათითაო აპლიკაციის გათიშვა მინევს ხოლმე რომ რაღაცა კონცენტრაცია მოვახდინო ერთ კონკრეტულ თემაზე და ალბათ ეგ ფაქტორი არის ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რაც გეგმის შესრულებაში მიშლის ხელს.“

„ჩემი აზრით, ეგ პროგრამა ადამიანის აზროვნებას ზღუდავს... იმიტომ რომ ყველაფერს აკეთებს იმას, რაც ადამიანმა უნდა მოიფიქროს, და ის რომ ადამიანმა იცის უკვე რომ ეს ყველაფერი მარტივად მოუვა და თუნდაც იმაზე არ ფიქრობს ელემენტარულ პრეზენტაციაზე რა ფორმა უნდა ჰქონდეს და რა ფონად რა უნდა ედოს, ეს ადებილებს.“ (საუბრობს CHATGPT-ზე)

- გამოწვევა ინფორმაციის დამახსოვრებისთვის - სტუდენტთა გარკვეული ნაწილი მიუთითებს, რომ სენსორული მეხსიერების ეფექტურად მოქმედების თვალსაზრისით, ეკრანთან მუშაობის ნაცვლად, ურჩევნიათ დასამახსოვრებელი/სასწავლი მასალა ფურცლიდან დაამუშაონ, ვინაიდან ფურცელთან მეცადინეობის დროს, უკეთ იმახსოვრებენ როგორ არის საკითხები სტრუქტურირებული სასწავლო მასალაში.

„ნუ გაააჩნია რაა... ვისთვის როგორ... ჩემთვის მაგალითად, ძალიან დამღლელია კომპიუტერთან მუშაობა... თვალებისთვის...და ათი თავით მირჩევნია წიგნთან მუშაობა, აი ქალაქს რომ ვეხები, ზუსტად ვიცი რომელ გვერდზე, სად რა წერია და ესე უფრო ვიმახსოვრებ და ეკრანს რომ სწროლავ თავშიც დიდად ვერ შედის, ასე რომ ყოველთვის კლასიკური, ტრადიციული გზა მირჩევნია.“

„თან ფურცლიდანაც, მე პირადად ფურცლიდან უფრო კარვად მამახსოვრდება ვიდრე ელექტრონული ვერსიიდან, როცა ვკითხულო სად ეწერა, რომელ აბზაცში იყო, რომელ გვერდზე იყო, ფურცლიდან ეს მამახსოვრდება და ვიზუალური მეხსიერება მაქვს მერე მასალის. ელექტრონულ ვერსიაზე არ მამახსოვრდება, მაქსიმუმ შინაარსი გამოვიტანო მაგაზე.“

„ესე მგონია რომ ყოველთვის ეკრანიდან რომ ვსწავლობ და მერე რომ ვაბარებ ხოლმე არ არის სრულყოფილი, ვიდრე წიგნებიდან, ფურცლებიდან მიღებული განათლება, ის უფრო სრულყოფილი არის, გაგების მხრივ და დამახსოვრების მხრივ... აზროვნების მხრივ, წიგნიდან უფრო კარგია, ვიდრე მონიტორიდან.“

- ეთიკურ საკითხებთან დაკავშირებული გამოწვევები - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სწავლის სტრატეგიებისთვის ხელოვნური ინტელექტის (CHAT-GPT) გამოყენება დამატებით, ქმნის ეთიკურობის შენარჩუნებისა და დაცვის პრობლემას სასწავლო პროცესში. სტუდენტის პასუხისმგებლობის განცდაზე დამოკიდებული გამოიყენებს თუ არა ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობებს დავალებებისა და ნაშრომების გაყალბებისთვის თუ დახმარების ძიებისთვის.

„ესსეებზე დავეთანხმები, რომ CHATGPT არ უნდა იხმარო, იმიტომ რომ მაგას რომ უთხრა სიტვაზე დამინერე, ეგ არის შენს ნებისყოფაზე, თუ ეტყვი რომ დამინერე როგორ შეიძლება ესსეს სტრუქტურა გავაკეთო, ვარიანტები მომეცი და შენ მერე ამ ვარიანტებიდან ამოარჩიო როგორ ააწყო სტრუქტურა ეგ სხვა არის და თუ ეტყვი რომ დამინერე ესსე ამაზე და ამაზე და შენ უბრალოდ დააკოპირებ... ეს უკვე შენი დანერილი არაა.“

„როგორც ვიცი ინგლისში სკოლებში აქვთ სისტემა, რომელიც ეკითხება CHATGPT-ის ეს თემა შენ დანერე თუ არაო და თუ დანერა ჩათჯიპიტიმ უნულებენ ქულას, იმიტომ რომ ხედავენ რომ მისი დანერილი არ არის და ბავშვებს აჩვენებენ იმას რომ პლაგიატით არაფერი არ გამოვა.“

ამდენად, მესამე თემატური მიმართულების ფარგლებში, ნათლად იკვეთება ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელისშემშლელი გარემოებები, რომლებიც შემსწავლელებს სწავლის რეგულაციის პროცესში მრავალფეროვანი გამოწვევების წინაშე აყენებს.

კოგნიტური ასპექტის თვალსაზრისით, სტუდენტები აღინიშნავენ, რომ ინტერნეტ სივრცეში მოცემულ დიდი რაოდენობის მასალაში ნავიგაცია გაძნელებულია. კერძოდ,

დიდი ღოზით არსებული სასწავლო მასალის რეპერტუარი პირდაპირ ითხოვს მათგან დახვეწილ კოგნიტურ სტრატეგიებს - ინფორმაციის გაფილტვრა. საინტერესოა, რომ სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ინტერნეტში მოცემული ინფორმაციის გაფილტვრა მათგან აუცილებლად მოითხოვს შესასწავლ საკითხზე წინარე ცოდნის გააქტურებას. წინარე ცოდნის აქტივაციის ასპექტი, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პროცესს წარმოადგენს თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილშიც. შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ წინარე ცოდნის აქტივაციის პროცესი და ის თუ რამდენად კარგი საბაზისო ცოდნა აქვს სტუდენტს შესასწავლი საკითხის მიმართ, გადამწყვეტია რელევანტური სასწავლო მასალის შერჩევისას. მეორე ასპექტი, რაც დისკუსიისას გამოკვეთა კოგნიტურ დატვირთვას უკავშირდება. ინტერნეტ საძიებო სისტემებში მოცემული ინფორმაციის სიუხვე სტუდენტებში კოგნიტურ გადატვირთვას იწვევს, რაც ხშირად შეუძლებელს ხდის სასწავლო მასალის ეფექტურად გადამუშავებას.

სხვა ხელისშემშლელ ფაქტორთან დაკავშირებით, გამოვლინდა, რომ ტექნოლოგიები სტუდენტებს გარემო ფაქტორების რეგულირების საკითხშიც უშლის ხელს. ეს გარემო ფაქტორები შეიძლება იყოს დროის მენეჯმენტი კერძოდ, დისკუსიისას გამოიკვეთა, რომ ციფრულ სამყაროში არსებულ გასართობ პლატფორმებზე დახარჯულ დროსა და სწავლის დროს შორის ბალანსი ხშირად რთულია. ამასთან, დისტრაქტორების პრობლემა, არა მხოლოდ გარემოს მენეჯმენტის საკითხს, ასევე მოტივაციისა და ქცევის რეგულირების საკითხსაც ეხმიანება. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სწავლისას ხშირად გადაერთვებიან გასართობ ციფრულ პლატფორმებზე და უჭირთ სასწავლო მიზნებს სტაბილურად მიყვანენ.

სოციალური და ქცევითი ასპექტების რეგულირების თვალსაზრისით, აღინიშნა რომ ციფრული ინტერაქციული სისტემები, მაგალითად, ჩატები ან/და ხელოვნური ინტელექტი, რომელებსაც სტუდენტები დახმარების ძიებისთვის იყენებენ, ხშირად ხდება არარეალისტური მოლოდინების საწინდარი. კერძოდ, იმედი რომ საჭირო პასუხებს სტუდენტი ამ ჩატებში ნახავს ან/და ხელოვნურ ინტელექტს სწრაფად დააწერინებს დავალებას იმდენად დიდია, რომ ხშირად ხელს უშლის მათ საკუთარი სწავლის პროცესზე პასუხისმგებლობის სრულად აღებასა და ძალისხმევის რეგულირებაში.

და ბოლოს, აუცილებელია აღინიშნოს, რომ ტექნოლოგიების გამოყენების ერთ-ერთი ხელისშემშლელი ფაქტორი სტუდენტებისთვის ეთიკურობის საკითხებიც

აღმოჩნდა. ამ შემთხვევაში იკვეთება, რომ პლაგიატისა და ნაშრომის მითვისებისგან ციფრული სამყარო საკმარისად დაცული არ არის.

დასკვნის სახით, შეიძლება ითქვას, რომ ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის მართვისთვის გარკვეული ტიპის გამონწვევებსაც შეიცავს სტუდენტებისთვის. ეს გამონწვევები მრავალფეროვანი შეიძლება იყოს და დაკავშირებულია, როგორც შემსწავლელის ინდივიდუალურ მახასიათებლების მართვასთან (მაგ: წინარე ცოდნა; კოგნიტური სტრატეგიების გამოყენება; ნებისყოფის სტრატეგიები, მოტივაცია, მიზნების მიყოლა), ასევე გარემო და სოციალური ფაქტორების მართვის სიძნელეებთანაც.

**თემატური მიმართულება # 4. სტუდენტთა მოსაზრებები ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომობის პრობლემების შესახებ სწავლის პროცესში** - თემატური ანალიზის შედეგად გამოიკვეთა ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ არსებული გამონწვევები, იდენტიფიცირდა 5 კატეგორია და 8 ქვეკატეგორია (იხ. ცხრილი 4).

ცხრილი 4 სტუდენტთა მოსაზრებები ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომობის პრობლემების შესახებ სწავლის პროცესში

<b>თემატური მიმართულება # 4. სტუდენტთა მოსაზრებები ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომობის პრობლემების შესახებ სწავლის პროცესში</b>	
<b>კატეგორიები:</b>	<b>ქვეკატეგორიები:</b>
1. <b>ტექნოლოგიური მონაცობილობის ფლობასთან დაკავშირებული გამონწვევები:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. სტუდენტების გარკვეულ ნაწილს არ აქვს საკუთრებაში ტექნოლოგიური მონაცობილობა</li> <li>2. სტუდენტთა გარკვეულ ნაწილს საკუთრებაში აქვთ საზიარო ტექნოლოგიური მონაცობილობა</li> </ol>
2. <b>ტექნოლოგიური მონაცობილობის გაუმართავი ტექნიკურ მახასიათებლებთან დაკავშირებული გამონწვევები:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ხელისშემშლელ ფაქტორს წარმოადგენს ტექნოლოგიური მონაცობილობის გაუმართავი ტექნიკური მახასიათებლები, როგორებიცაა: მონაცობილობის სიძველე და პროგრამული ხარვეზები.</li> </ol>

<p>3. ტექნოლოგიური მონყობილობებისა და პროგრამების ფასები:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. მონყობილობებისა და ინტერნეტ პაკეტების შექმნა სტუდენტებისთვის დიდ ფინანსურ დანახარჯთან არის დაკავშირებული.</li> <li>2. ფასებთან დაკავშირებული პრობლემატიკა ვრცელდება პროგრამებზეც.</li> </ol>
<p>4. ვირტუალურ სივრცეში დაცულობის პრობლემა:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. არალიცენზირებული პროგრამები კი, სტუდენტებისთვის დამატებით პრობლემებს ქმნის ვირტუალურ სივრცეში დაცულობასთან დაკავშირებით.</li> </ol>
<p>5. თარგმანისა და ენის ცოდნასთან დაკავშირებული გამოწვევები</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. სწავლის პროცესში ტექნოლოგიების სათანადო გამოყენებისთვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დაბრკოლებას ინტერნეტ-სივრცეში ქართულ ენაზე არსებული მწირი ინფორმაცია წარმოადგენს.</li> <li>2. ტექნოლოგიების გამოყენების პროცესში, აუცილებელ მოთხოვნას წარმოადგენს რომელიმე უცხო ენის ცოდნა მაინც</li> </ol>

დისკუსიის განმავლობაში, გამოიკვეთა სტუდენტთა მიერ ტექნოლოგიების გამოყენებასთან მიმართებით, ის ხელისშემშლელი გარემოებები, რომლებიც სწავლისა და მეცადინეობის პროცესში ტექნოლოგიების ეფექტურად გამოყენებას აფერხებს.

1. **ტექნოლოგიური მონყობილობის ფლობასთან დაკავშირებული გამოწვევები** - ირკვევა, რომ სტუდენტების გარკვეულ ნაწილს არ აქვს საკუთრებაში ტექნოლოგიური მონყობილობა (მაგ: პერსონალური კომპიუტერი), რაც ხელს უშლით სასწავლო კურსით გათვალისწინებული დავალებების ეფექტურად შესრულებაში. სტუდენტები მიუთითებენ, პერსონალური მონყობილობის ფლობა უკვე აუცილებლობას წარმოადგენს, რადგან მთლიანი სასწავლო ფორმატი იმგვარადაა აგებული, რომ სასწავლო აქტივობების შესრულების პროცესში მოეთხოვებათ ტექნოლოგიების გამოყენება.

ამასთან, **სტუდენტთა გარკვეულ ნაწილს საკუთრებაში აქვთ საზიარო ტექნოლოგიური მონყობილობა** (მაგ: პერსონალური კომპიუტერი), რომელსაც პარალელურად რამდენიმე ადამიანი იყენებს (დები, ძმები, ოჯახის სხვა წევრები და ა.შ.). რაც დისკომფორტს ქმნის სწავლისა და მეცადინეობის პროცესში, ვინაიდან უდებათ მონყობილობის გამოყენებისთვის ლოდინი.

„ჩემთვის ძაან პრობლემური იყო, სწავლებისას კომპიუტერებისა და ლეპტოპების არსებობა, იმიტომ რომ რვა და-ძმა მყვას და ყველას ან სკოლაში ან უნივერსიტეტში ან სამსახურში სჭირდებათ... და ეგ არის ძაან პრობლემური, იმიტომ რომ დავალება რომ გაეცს დასაწერი და გასაგზავნი ნუ რიგები დვას და ამიტომ პრობლემური იყო ეგ ჩემთვის..“

„მარა არის ეგეთი შემთხვევებიც, როცა პრეზენტაცია ვერ გაუკეთებიათ სიტყვაზე, იმიტომ რომ არ ჰქონდათ კომპიუტერი და აი, ბევრჯერ ყოფილა რომ მოხოვეს, რომ იქნებ გამიკეთო.. ჩემი აზრით, ახლაც სწავლის ისეთი კურსითაც მივდივართ, რომ აუცილებელია სტუდენტს ჰქონდეს ერთი მანის... ვთხოვენ ფაქტობრივად, გჭირდება... ანუ სურვილზე აღარ არის, უკვე გჭირდება“

2. ტექნოლოგიური მოწყობილობის გაუმართავი ტექნიკური მახასიათებლებთან დაკავშირებული გამოწვევები - სტუდენტებისთვის, მეცადინეობის პროცესში, ერთ-ერთ ხელისშემშლელ ფაქტორს წარმოადგენს ტექნოლოგიური მოწყობილობის გაუმართავი ტექნიკური მახასიათებლები, როგორებიცაა: მოწყობილობის სიძველე და პროგრამული ხარვეზები. კერძოდ, სტუდენტთა გარკვეული ნაწილი მიუთითებს, რომ საკუთრებაში არ აქვთ გამართული მოწყობილობა, ხშირად მათი კომპიუტერი არ ხსნის სხვადასხვა პროგრამებს ან/და არ ხსნის შესრულებულ დავალებებს კონკრეტულ ფორმატში (მაგ: Word-ის დოკუმენტებს), რაც დისკომფორტს ქმნის სტუდენტებისთვის სწავლის პროცესში, ამ პრობლემის მოგვარების მიზნით, იყენებენ უნივერსიტეტში არსებულ კომპიუტერებს.

„როდესაც მჭირდება ხოლმე ან თუნდაც ატვირთვა დოკუმენტის, ან რაღაცა მჭირდება, მართლა დენიკინის დროინდელი დიდი დასადგმი კომპიუტერები რომ იყო მაგაში უნდა ვაკეთო, მერე მეილზე უნდა გადავიგზავნო, მერე ან გაიხსნება ლეპტოპში ან არა და ესე რა.“

„ნოუთბუქი, რაც მაქვს, მთლად გამართული არ არის და შესაბამისად სხვა ალტერნატივების გამოყენება მიწევს, მაგალითად WORD-ის ფაილში ვერ ვმუშაობ და WORDPAD-ში ვმუშაობ ხოლმე და ცხრილებთან, ექსელის

*ფაილებთან თუ არის რაიმე კავშირში, ძირითადად, უნივერსიტეტში მოვლივარ ხოლმე სამუშაოდ.“*

*„ლეპტოპის გაუმართაობა ალბათ პირველ რიგში, ან პროგრამის გაუმართაობა ან ინტერნეტის გაუმართაობა“*

3. **ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და პროგრამების ფასები** - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სწავლის პროცესში, ტექნოლოგიების გამოყენების ერთ-ერთ ხელისშემშლელ ფაქტორს ფასები წარმოადგენს. **მოწყობილობებისა და ინტერნეტ პაკეტების შეძენა სტუდენტებისთვის დიდ ფინანსურ დანახარჯთან არის დაკავშირებული.** ამას ემატება ისიც, რომ შეძენილ მოწყობილობა მოკლე ხანში უკვე გამოსაცვლელია.

ამასთან, **ფასებთან დაკავშირებული პრობლემატიკა ვრცელდება პროგრამებზეც.** სტუდენტები მიუთითებენ, რომ მათ განსაკუთრებით სჭირდებათ მაიქროსოფტის პროგრამები სწავლის პროცესში. ზემოთხსენებულ პროგრამებზე სრული წვდომა არ აქვთ, პაკეტის სიძვირის გამო.

*„სიძვირე, ინტერნეტ პაკეტი იქნება თუ თვითონ კომპიუტერი, ბევრი არის. არარეალურად მაღალი ფასი და რეალურად, იყიდი და მერე ძაან მოკლე ხანში ატყობ, რომ ვეღარ ეჩჩავს.“*

*„ფასიან პროგრამებს, აი, მაგალითად მაიქროსოფტი, რატომ უნდა ღირდეს ამხელა ფასი? ანუ საქართველოში... ახლა მართლა კაი ამერიკაში ცხოვრობ და ღირს ვთქვად 50 დოლარი მაქსიმუმ და საქართველოში 50 დოლარი არის დაახლოებით რამდენია? ას რაღაცა ლარია ხო? პრო-პაკეტი მაგალითად, ყველაფერი რაშიც შედის... გჭირდება რა რეალურად და განსაკუთრებით სტუდენტს, აქვს ხოლმე მომენტები რომ რაღაცეებს, რაც გჭირდება ვერ იყენებ, მაგის გამო ვეღარ აკეთებ ისე კარგად რაღაცეებს.“*

4. **ვირტუალურ სივრცეში დაცულობის პრობლემა** - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სხვადასხვა ლიცენზირებულ პროგრამებზე მაღალი ფასების გამო, ხშირად უწევთ პირატული ვებ-გვერდების გამოყენება და არალიცენზირებული პროგრამების დაყენება. **არალიცენზირებული პროგრამები კი, სტუდენტებისთვის დამატებით პრობლემებს ქმნის**

ვირტუალურ სივრცეში დაცულობასთან დაკავშირებით. კერძოდ, არალიცენზირებული პროგრამები შეიძლება შეიცავდეს ისეთ ვირუსებს, რომ გამოიწვიოს მონყობილობის გაფუჭება ან/და ვილაცას დაუკითხავად ჰქონდეს წვდომა სტუდენტის მონყობილობაზე და არაეთიკურად იყენებდეს ამას.

*„ზოგადად, ორიგინალი, ლიცენზირებული პროგრამები უნდა იყიდო და გქონდეს სამუდამო, ან ყოველ თვე უნდა იხადო ან მეორე ვარიანტი, ინერტორენტებს და არ გაქვს გარანტია, რომ შენს კომპიუტერს ვინმე დაამაიმინგებს, ვირუსს შეუშვებს და გავიფუჭებს... არ გაქვს გარანტია რომ შენ ვილაცა გიყურებს კამერიდან და მართლა საშიშია... იმიტომ რომ არსებობს ეგეთი რაღაცეები და WORD-დანაც კი ყოფილა“*

*„მე მაგალითად, ვერაფრით ვერ ჩამოვწერე ჩემს ლეპტოპში WORD-ი, მაგის გამო მერე უნდა წახვიდე ტორენტებზე, დავირუსებული რაღაცა ჩამოწერო...“*

5. თარგმანისა და ენის ცოდნასთან დაკავშირებული გამოწვევები - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სწავლის პროცესში ტექნოლოგიების სათანადო გამოყენებისთვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დაბრკოლებას ინტერნეტ-სივრცეში ქართულ ენაზე არსებული მწირი ინფორმაცია წარმოადგენს. ამას ემატება წყაროს სანდოობის ფაქტორიც, სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ქართულ ენაზე არსებულ მასალაში ხშირად რთულია იმის დადგენა, მოცემული ინფორმაცია სანდოა თუ არა. გარდა ამისა, სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენების პროცესში, აუცილებელ მოთხოვნას წარმოადგენს რომელიმე უცხო ენის ცოდნა მაინც (უპირატესად, ინგლისურის), წინააღმდეგ შემთხვევაში რთულია გარკვევა და ტექნოლოგიების ეფექტურად გამოყენება სწავლის პროცესში.

*„ნუ ძაან მწირი ინფორმაციაა ქართულ ენაზე და თან არ იცი სანდოა თუ არა ზოგჯერ, ინტუიციით ხვდები, რომ საუბრობენ რატომღაც ხვდები.“*

*„კიდევ უფრო მეტად ჭირს ქართული მასალების მოძიება, იმიტომ რომ მესმის ეხლა რაღაცა საავტორო უფლებები და ეგრე ადვილად აღარ ხდება, მაგრამ ძალიან მწირი ინფორმაცია და რესურსებია ქართულად. ამ დღეებში მომიწია“*

*მომეძებნა, უბრალოდ გრამატიკის საკითხი. დამჭირდა რაღაც კონკრეტული დავალებების შესადგენად და ვერაფერი ვერ ვიპოვე, რაღაცა კონკრეტულ სინტაქსის ნაწილზე იყო მხოლოდ განმარტება, რა არის სინტაქსი.“*

*„კიდევ ქართული ენა საკმარისი არ არის, აუცილებელია ინგლისური ენის ცოდნა მინიმუმ ერთი უცხო ენა მაინც უნდა იცოდეს, რომ გაერკვე, ანუ სხვა ენებიც აუცილებელია.“*

ამდენად, ტექნოლოგიების გამოყენების ხელისშემშლელი ფაქტორების თვალსაზრისით, დისკუსიისას დამატებით გამოკვეთა მნიშვნელოვანი საკითხებიც. სტუდენტები მიუთითებდნენ, რომ ტექნოლოგიების გარკვეული მახასიათებლები, როგორებიცაა: გამოყენების სიმარტივე, გამართულობა, ფასი, უსაფრთხოება (იგულისხმება ვირუსული პროგრამები), სწავლასთან დაკავშირებული კონტექსტუალური ფაქტორების რეგულირების პრობლემებს ემნის. ამასთან, სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ხშირად ტექნოლოგიის ეფექტური გამოყენებისთვის სტუდენტებს გარკვეული ტიპის ცოდნებიც სჭირდებათ (მაგ: უცხო ენის ფლობა).

**თემატური მიმართულება # 5. სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროებების შესახებ.** თემატური ანალიზის შედეგად, გამოვლინდა სტუდენტთა საჭიროებების თვალსაზრისით, 7 კატეგორია და 11 ქვეკატეგორია (იხ. ცხრილი 5)

ცხრილი 5 სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროებების შესახებ.

თემატური კომპონენტი # 5 სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროებების შესახებ	
კატეგორიები:	ქვეკატეგორიები:
1. ელექტრონული სასწავლო რესურსების გამართვის და გაფართოების საჭიროება:	1. აღქმადი ელექტრონული საკითხავი მასალების არსებობის აუცილებლობა. 2. ელექტრონული სასწავლო რესურსის -ვიდეო-გაკვეთილების დამატება სასწავლო პროცესში.

<p>2. სტუდენტური პლატფორმების ტექნიკური გაუმართაობის გამოსწორება:</p>	<p>1. საგნების არჩევისას სტუდენტური პლატფორმის ტექნიკური ხარვეზების გამოსწორება.</p> <p>2. დავალების ატვირთვისას სტუდენტური პლატფორმის ტექნიკური ხარვეზების გამოსწორება.</p>
<p>3. უნივერსიტეტში არსებული ტექნოლოგიური მონაცობილობების გაუმართაობის გამოსწორება</p>	<p>1. უნივერსიტეტში არსებული ტექნოლოგიური მონაცობილობების-კომპიუტერი და ინტერნეტი გაუმართაობის გამოსწორება.</p>
<p>4. სტუდენტური პლატფორმების გამოყენების სიხშირის გაზრდა და დახვეწა სასწავლო კურსების მიმდინარეობისას.</p>	<p>1. სასწავლო კურსის საკომუნიკაციო არხად გამოყენებული იქნას მხოლოდ სტუდენტური პლატფორმები.</p> <p>2. სასწავლო პლატფორმაზე სასწავლო კურსის შესახებ არსებული ინფორმაციისა და რესურსების ორგანიზების საკითხების გამოსწორება.</p>
<p>5. ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის უნარ-ჩვევების ათვისების საჭიროება</p>	<p>1. სპეციალური სასწავლო კურსების დამატება ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის უნარების შექმნისთვის.</p>
<p>6. სტუდენტთა ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობის იდენტიფიცირების საჭიროება</p>	<p>1. სტუდენტების ტექნოლოგიებთან ხელმისაწვდომობის ხარისხის წინასწარ განსაზღვრა, სწავლის დაწყების პერიოდში.</p>
<p>7. უკუკავშირის ფორმების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროება სტუდენტური პლატფორმების დახმარებით.</p>	<p>1. სტუდენტურ პლატფორმაზე ჩაშენებულ უკუკავშირის გაცემის ხერხებს (კომენტარები) უფრო ხშირად გამოიყენება სწავლის პროცესში.</p> <p>2. სტუდენტურ პლატფორმაზე ჩაშენებულ უკუკავშირის ამ ფორმას (ტესტში დაშვებული შეცდომების ნახვა) უფრო ხშირად გამოიყენება სწავლის პროცესში.</p>

დისკუსიის განმავლობაში, გამოიკვეთა სტუდენტთა მიერ ტექნოლოგიების გამოყენებასთან მიმართებით, ის საჭიროებები, რომელთა დახვეწასა და გაუმჯობესებასაც ისურვებდნენ:

1. ელექტრონული სასწავლო რესურსების გამართვა და გაფართოება - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ მათ ერთ-ერთ საჭიროებას წარმოადგენს **აღქმადი ელექტრონული საკითხავი მასალების არსებობა**, ხშირად სასწავლო მასალის ვიზუალი ცუდი ხარისხისაა, რადგან დასკანერებულია უხარისხო სკანერით, რაც დამატებით დისკომფორტს ქმნის სწავლისას. სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სასურველი იქნება თუ უმაღლესის სასწავლო დაწესებულება ხშირად გამოიყენებს ისეთ ელექტრონულ სასწავლო რესურსებს

სწავლების პროცესში, როგორცაა - ვიდეო-გაკვეთილები. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ მსგავსი ალტერნატიული სასწავლო რესურსის არსებობა დაეხმარებათ, გაცდნებების შემთხვევაში არ ჩამორჩენ სასწავლო კურსის მიმდინარეობას.

*„აღბათ უფრო ის რომ ატვირთონ აღქმადი და ხარისხიანი საკითხავი მასალა, ეს პრობლემა ხოლმე ძალიან ხშირად...ძალიან ბევრი რიდერია, რომელიც არ იკითხება იმიტომ რომ წიგნია დასკანერებული ცუდი სკანერით.“*

*„მაგრამ არ არის ვიდეო-ჩანაწერები ანუ არ გვიყვებიან იმას და სასურველია თუ სწავლის პერიოდში ეს უფრო გაფართოვდება და უფრო ხელმისაწვდომი იქნება, მაგალითად, ვიდეო-გაკვეთილები. როდესაც ვაცდენ გარკვეული მიზეზების გამო, საპატიო მიზეზების გამო, მე მინდა რომ ის ლექცია, რომელიც ჩატარდა ცალკე მოვისმინო ინდივიდუალურად, და ეს იყოს სადმე ალბეჭდილი ფირზე და ჩემთვის იყოს ხელმისაწვდომი... ანუ, სწავლების პროცესში ეს ფაქტორი თუ ჩაერთვება ეს იქნება ძალიან კარგი.“*

**2. სტუდენტური პლატფორმების ტექნიკური გაუმართაობის გამოსწორება** - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სტუდენტური პლატფორმების გამოყენებისას ხშირად აწყდებიან ტექნიკურ ხარვეზებს, როგორებიცაა: საგნების არჩევისას სტუდენტური პლატფორმის ტექნიკური ხარვეზი, რომელიც დამატებით, ფრუსტრაციის და ნერვიულობის საფუძველი ხდება. ასევე, სტუდენტური პლატფორმას ხშირად ხარვეზი ექმნება დავალებების ატვირთვის პროცესში. ხშირად სასწავლო პლატფორმა არ ინახავს ან/და არ ხსნის სტუდენტის მიერ ატვირთულ დავალებებსა და ნაშრომებს, რაც სასწავლო კურსზე ქულების დაკარგვის საბაბი ხდება.

*„საიტებიც ასე ვთქვად, ი-ლერნინგიც და LMS-იც გასაუმჯობესებელია ჩემი აზრით, ან თვითონ საგნებს როცა ვირჩევთ ჭედავს სისტემა და ესეც დასახვეწია... იმიტომ რომ ძან დიდ დისკომფორტს და სტრესს უქმნის სტუდენტს.“*

*„e-learning-ის ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა, რაც არის, აი, მაგალითად, რაღაცა დოკუმენტი რომ ატვირთო და თავისით წაიშალოს, ლექტორი გეტყვის რომ შენ არაფერი გამოგიგზავნიაო და მაგის გამო ვერ მიიღებ ქულას. მე ესე დამაკლდა ერთ საგანში ქულა, 20 ქულა იყო დავალების და არ შეინახა e-learning-ზე. ახლა უკვე ისე ვარ რომ ცხრაასჯერ შეიძლება გადავამოწმო ეგ საიტი, სამჯერ ავტვირთო დოკუმენტი რომ დავრწმუნდე რომ ნამდვილად გადაიგზავნა.“*

3. უნივერსიტეტში არსებული ტექნოლოგიური მონაცობილობების გაუმართაობის გამოსწორება - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ უნივერსიტეტში არსებული ტექნოლოგიური მონაცობილობები- კომპიუტერი და ინტერნეტი გაუმართავია, არ ირთვება კომპიუტერი და არ მუშაობს ინტერნეტი.

*„უნივერსიტეტს ვურჩევდი, რომ მოაგვაროს ეგ საკითხი.. მართლა ახალი ტექნოლოგიების ხანა მოდის და ვურჩევდი, რომ ეგ საკითხი მოაგვაროს, რომ სპსს, რომ გავდიოდით აუდიტორიებში, ხან რომელი კომპიუტერი არ ირთვებოდა, ხან რომელს არ ჰქონდა ინტერნეტი და ვიტანჯებოდით.“*

4. სტუდენტური პლატფორმების გამოყენების სიხშირის გაზრდა და დახვეწა სასწავლო კურსების მიმდინარეობისას - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სასწავლო კურსის მიმდინარეობისას, სასურველია ლექტორთან კომუნიკაცია მოხდეს მხოლოდ სტუდენტური პლატფორმების საშუალებით და არა სხვა საკომუნიკაციო არხების (მაგ: სოციალური ქსელები). სტუდენტები მიუთითებენ, რომ ალტერნატიული საკომუნიკაციო არხების გამოყენებისას, არ რჩებათ სხვა ალტერნატივა, გარდა იმისა, რომ აუცილებლად უნდა იყვნენ დარეგისტრირებულები სოციალურ ქსელებში. ამასთან, სტუდენტები მიიჩნევენ, რომ სოციალურ ქსელებში განცდა, რომ აკადემიურ სივრცეში არიან არ აქვთ.

სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასწავლო პლატფორმაზე (e-learning) სასურველია ყურადღება მიექცეს, სასწავლო კურსის შესახებ არსებული ინფორმაციისა და რესურსების ორგანიზების საკითხს. დისკუსიის განმავლობაში გამოიკვეთა, რომ ხშირად დაუსათაურებელი სასწავლო მასალა, არასტრუქტურირებული ინფორმაცია, წინა სემესტრის თარიღები და ა.შ. ხშირად აბნევთ სტუდენტებს მოსამზადებელი დავალებებისა და მნიშვნელოვანი თარიღები იდენტიფიცირების პროცესში.

*„რამდენიმე სავანი გამივლია ისეთი, სადაც e--learnig-ს საერთოდ არ იყენებდა ლექტორი და ფეისბუქზე გვიგზავნიდა მასალას, ჩვენც დავალება ფეისბუქზე უნდა გავგვეგზავანა და რეალურად, არჩევანი არ მრჩება, რომ სოციალური ქსელი არ მქონდეს და ეს არის ძალიან შემანუხებელი. არ მინდა იქნებ ეს არათორმალური კომუნიკაციის სივრცე, აკადემიური უფრო თორმალური უნდა იყოს და ეგეც არის, რაც მანუხებს.“*

*„ერთ რალასას დავამატებ და ეს ბოლოს რაზეც ვსაუბრობდით რჩევის სახით, რა იქნებოდა უმჯობესი - რიდერების ორგანიზება. დასათაურებელი, რომ იყოს - რა არის რეკომენდირებული და რა არის სავალდებულო... არა ერთხელ შემხვედრია ქაოსი. ვერ ვიგებ რა უნდა წავიკითხო, რა არ უნდა წავიკითხო... ზოგ ლექტორს ორგანიზებული აქვს და კარგად აქვს... ზოგზე თითქოს ხელნაწერს კითხულობ, ბევრი შეცდომაა, ფორმატში არ გიხსნის და ამ დროს არ გაქვს იმისი შთაბეჭდილება, რომ ეს აკადემიური ფორმატია... ვისურვებდი, რომ ეს ორგანიზებული იყოს და გადახედული.“*

5. ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის უნარ-ჩვევების ათვისების საჭიროება - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასურველია, უნივერსიტეტში არსებობდეს სპეციალური სასწავლო კურსები, რომლებიც ორიენტირებული იქნება ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის უნარ-ჩვევების გამომუშავებაზე. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ მსგავსი კურსები დაეხმარებათ სამომავლო სასწავლო კურსებშია არსებული დავალებები უკეთესად შეასრულონ ტექნოლოგიების გამოყენებით. (მაგ: რეფერატები, პრეზენტაციები და ა.შ).

„მე მაგალითად, მინდა რომ იყოს რაღაცა კურსები ექსლის შემსწავლელი უნივერსიტეტში, უნდა იყოს რაღაცა დამატებით კურსები კომპიუტერული უნარების. თუნდაც, როგორც მომხმარებელი და კიდევ უფრო კარგად, რომ იცოდეს, ამის რესურსი უნდა იყოს. ანუ, ჩვენ რომ გვთხოვენ თუნდაც, რეფერატებს და ა.შ. ხომ შეიძლება, რომ ადამიანმა არ იცოდეს ეგ რაღაცეები. ახლა ჩვენ კი ლექტორები გვეხმარებიან, მაგრამ ჯობია, რომ ადვილზე იყოს და თუ ადამიანს უნდა და სურვილი აქვს, უნდა ისწავლებოდეს კიდევ.“

6. სტუდენტთა ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობის იდენტიფიცირების საჭიროება - სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სასურველი იქნება, თუ უნივერსიტეტში სწავლის დაწყების პერიოდში, წინასწარ მოხდეს სტუდენტების ტექნოლოგიებთან ხელმისაწვდომობის განსაზღვრა, რამდენად აქვს სტუდენტს პირად საკუთრებაში სწავლისთვის საჭირო შესაბამისი ტექ-ინვენტარი.

„მე ვფიქრობ, უნივერსიტეტი რაღაც დობით, ნუ ეს ქაოსი და პანდემია გასაგებია, მაგრამ რაღაც დობით უნდა ამონებდეს, თუ რა სიხშირით ვიყენებთ ჩვენ ტექნოლოგიებს, რამდენად აქვს სტუდენტს ამის რესურსი, მავს უნდა ამონებდეს, სადღაც უნდა იყოს ამაზე აქცენტი, ან კითხვა... როგორც მინიმუმ ჩაბარების დროს, რაც აუცილებლობაა. მესმის, რომ კომპიუტერები არის, მაგალითად, უნივერსიტეტში და შევიძლია მიხვიდე, მაგრამ ეს კომპიუტერების რესურსი გახდება აბსოლუტურად არაფერი თუ სტუდენტების რაღაცა პროცენტული მაჩვენებელი გაიზრდება, რომელთათვისაც აუცილებელ საჭიროებას მოითხოვს კომპიუტერის ქონა, ამიტომ ამის განსაზღვრის აუცილებლობა არის.“

„რჩევა რეალისტური უნდა იყოს თუ არ აქვს მნიშვნელობა? ჩემი აზრით, სტუდენტი როდესაც აბარებს, იდეალურ სამყაროში მგონია, რომ ესე უნდა იყოს, რომ ყველა სტუდენტს უნდა ჰქონდეს პერსონალური ან ლეპტოპი ან რაიმე მონყობილობა, რომელსაც ექნება მხოლოდ მავის შენახული ფაილები

და არა მაგალითად, აქ, როგორც გვაქვს საერთო კომპიუტერები და შეიძლება დამეკარგოს რაიმე ინფორმაცია, ან ვინმემ წაშალოს.“

7. უკუკავშირის ფორმების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროება სტუდენტური პლატფორმების დახმარებით - სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასურველია, უკუკავშირის მიღებისა და გაცემის ფორმები დაიხვეწოს ტექნოლოგიების გამოყენებით. უფრო კონკრეტულად კი, სტუდენტური პლატფორმები (e-learning) მომხმარებელს სთავაზობს, ვირტუალურ სივრცეში შეფასდეს და დაკომენტარდეს ნაშრომები და დავალებები. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასურველი იქნება თუ სტუდენტურ პლატფორმაზე ჩაშენებულ უკუკავშირის გაცემის ხერხებს (კომენტარები) უფრო ხშირად გამოიყენებენ სწავლის პროცესში.

ამასთან, სტუდენტები მიუთითებენ, რომ სასწავლო პლატფორმა (e-learning) მომხმარებელს სთავაზობს შესაძლებლობას ელექტრონული სახით მიიღოს უკუკავშირი ტესტში/გამოცდაში დაშვებულ შეცდომებზე. სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სასურველი იქნება თუ სტუდენტურ პლატფორმაზე ჩაშენებულ უკუკავშირის ამ ფორმას (ტესტში დაშვებული შეცდომების ნახვა) უფრო ხშირად გამოიყენებენ სწავლის პროცესში. ეს შესაძლებლობას მისცემს სტუდენტებს სამომავლოდ გაითვალისწინონ დაშვებული შეცდომები და გააუმჯობესონ აკადემიური შედეგები.

„ამას წინათ აღმოვაჩინე e-learning-ის საერთოდ ახალი ფუნქცია, რომ როცა დავალებას ვუტვირთავ, თურმე ამ e-learning-ზევე შეუძლია ლექტორს შემოწმება და კომენტარის დანერა. მერე გამოჩნდება ჩვენს გვერდებზე, უბრალოდ ერთ ფანჯარას დავაჭირე და გამოჩნდა ძალიან ლამაზად, თავისი კომენტარებით და ქულებით შეფასებული დავალება.“

„კიდევ ერთი რაღაცა ტესტებს რომ ვწერთ ხოლმე და პასუხების ნახვა რომ არ შეგვიძლია, ხომ შეიძლება ავავიტვირთონ მაინც, რომ ვნახოთ რა შეცდომები დაუშვიით... დიახ, რომ ვისწავლოთ ჩვენი შეცდომებიდან, ან იქნებ უბრალოდ ინტერესი გვაქვს რაში დაგვაკლდა ქულა.“

ამდენად, მეხუთე თემატური მიმართულების ფარგლებში, შესაძლებელი გახდა სტუდენტთა აღქმებისა და შეხედულებების იდენტიფიცირება მოგვეხდინა ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესებასთან დაკავშირებით საუნივერსიტეტო დონეზე. სტუდენტები მიუთითებენ, რომ საჭიროა ელექტრონული სასწავლო მასალების გამრავლფეროვნება. უნივერსიტეტის წარმომადგენლებს ურჩევენ, რომ გამოიყენონ ხარისხიანი ელექტრონული სასწავლო მასალები და სხვადასხვა მულტიმედია საშუალებები (ვიდეო; აუდიო). ასევე, მიუთითებენ, რომ საჭიროა სტუდენტურ პლატფორმებზე არსებული ტექნიკური ხასიათის ხარვეზების გამოსწორებას მიექცეს ყურადღება. ასევე, სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ სასურველია, სტუდენტურ პლატფორმში ჩაშენებული უკუკავშირის გაცემის ფუნქციების ხშირი გამოყენება, რომელიც გაუადვილებდათ მათ საკუთარი პროგრესის შესახებ სრული წარმოდგენის შექმნას. ამასთან, აუცილებელია უნივერსიტეტში ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის გამოსწორება და გამართვა. სასურველი იქნება, თუ უნივერსიტეტი წინასწარ მოახდენს დიაგნოსტიკას სტუდენტების ტექნოლოგიური საჭიროებების შესახებ და შესაბამისად დაგეგმვას ტექნოლოგიურ ინფრასტრუქტურას.

სტუდენტები მიუთითებენ ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის უნარებისა და კომპეტენციების სწავლების მნიშვნელობაზეც. მათი თვალსაზრისით, აუცილებელია სასწავლო კურიკულუმის ფარგლებში სპეციალური კურსების შექმნა, რომელიც ამ უნარ-ჩვევების ათვისებასა და დახვეწაზე იქნება ორიენტირებული.

#### 4.2. დასკვნა

თვისებრივი კვლევის მიზანი იყო შეგვესწავლა სტუდენტთა აღქმები და კონცეფციები ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ.

ანალიზის საფუძველზე, კვლევამ გამოავლინა 5 ძირითადი თემატური მიმართულება, რომლებიც სტუდენტთა მიერ ტექნოლოგიების გამოყენების როლზე, ხელისშემწყობ და ხელისშემშლელ ფაქტორებზე გვაძლევს წარმოდგენას. თემატური მიმართულებები იხ. ფიგურა 9-ში.

ტექნოლოგიების გამოყენების როლის შესახებ არსებული აღქმები სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში

ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლის სტრატეგიების შესრულებისთვის

ტექნოლოგიების გამოყენებით გამოწვეული გამოწვევები სწავლისთვის

სტუდენტთა მოსაზრებები ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხელმისაწვდომობის პრობლემების შესახებ სწავლის პროცესში

სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების საჭიროებების შესახებ

ფიგურა 9 თვისებრივი კვლევის თემატური მიმართულებები

- ამდენად, პასუხი გაეცა კვლევის ძირითად საკითხებს, სტუდენტების კონცეფციების შესწავლის თვალსაზრისით. ანალიზის შედეგად დავადგინეთ, რომ ტექნოლოგიებს არსებითი როლი უჭირავთ სწავლაში, დადგინდა, რომ სტუდენტების სწავლის შინაგან კონსტრუქტში ტექნოლოგიების გამოყენება დაკავშირებულია სწავლის შესაძლებლობების გაფართოებასთან. ეს შესაძლებლობებია: გაზრდილი ხელმისაწვდომობა სასწავლო რესურსებთან, მეტი ალტერნატივა ამ რესურსების შერჩევის თვალსაზრისით, მეტი ინსტრუმენტი მრავალფეროვანი სწავლის სტრატეგიების გამოყენებისთვის, სწავლისას დაშვებული შეცდომების გამოსწორების შესაძლებლობები, დროული უკუკავშირის მიღების შესაძლებლობები, ინდივიდუალური საჭიროებების გათვალისწინების მოქნილ ხერხები და დროისა და ფინანსების ეკონომიის შესაძლებლობები.

ამასთან, გაზრდილი და გაფართოებული შესაძლებლობების პარალელურად, გამოიკვეთა ტენდენციები ტექნოლოგიებით გამოწვეული შესაძლებლობების უარყოფით მხარეებზეც - ტექნოლოგიებით გამოწვეული მოტივაციისა და სასწვლო მიზნების მიყოლის შეფერხება (პროკრასტინაცია) და ტექნოლოგიების გამოყენებით გამოწვეული დროის ეკონომიურობის უარყოფითი გავლენა ინფორმაციის დამახსოვრებასა და ღრმა გადამუშავებაზე, საძიებო სისტემებში მოცემული უხვი ინფორმაციის გაფილტვრისა და გადამუშავების შეუძლებლობა, ტექნოლოგიების გამოყენებისთვის საჭირო წინარე ცოდნის აუცილებლობა და სხვა.

➤ კვლევის შედეგად, ასევე დავადგინეთ ის კოგნური სტრატეგიები, რომელთაც სტუდენტები ტექნოლოგიების დახმარებით იყენებენ, როგორებიცაა: ინფორმაციის მოძიება და ცოდნის გაფართოება, პროგრესის მონიტორინგი, დამახსოვრება, შეფასება, გარემოს მენეჯმენტი, ციფრული გარემოს მენეჯმენტი, მნიშვნელოვანი საკითხების მონიშვნა, ჩანაწერების შემუშავება, ინფორმაციის გაფილტვრის სტრატეგიები, გამეორება, დახმარების ძიება და კოლაბორაცია.

სწავლის სტრატეგიების გამოყენებასთან დაკავშირებით, გამოვლინდა საინტერესო ტენდენციებიც, ერთის მხრივ, დგინდება, რომ ტექნოლოგიების საშუალებით სტუდენტები იყენებენ სწავლის სტრატეგიების მრავალფეროვან რეპერტუარებს, ხოლო მეორეს მხრივ, ტექნოლოგიების შესაძლებლობების ამგვარი სპექტრი თავისთავად ქმნის სწავლის სტრატეგიების ეფექტურ და შინარსიან/ფუნქციურ გამოყენებასთან დაკავშირებულ გამოწვევებსაც. კერძოდ, ინტერნეტში არსებულ დიდი რაოდენობის ინფორმაციაში ორიენტაციის პრობლემებს, დიდი რაოდენობის ინფორმაციის კოგნითური გადამუშავების პრობლემას, რელევანტური ინფორმაციის გაფილტვრისთვის აუცილებელი კომპონენტის - წინარე ცოდნის ქონის აუცილებლობას. ამასთან, ვირტუალურ სივრცეში არსებული დისტრაქტორები (მაგ: სოციალური ქსელები, გასართობი ვებ-გვერდები და ა.შ) მეტ მნიშვნელოვნებას ანიჭებს დროისა და გარემოს მენეჯმენტის უნარების ფლობის საკითხს, მიზნების მიყოლისთვის საჭირო ძალისხმევისა და ნებისყოფის გააქტიურებას და ა.შ.

➤ დამატებით, კვლევამ გამოავლინა სტუდენტების მოსაზრებები სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების გამოყენების გაუმჯობესების შესახებაც.

ამდენად, დასკვნის სახით, შეიძლება ითქვას, რომ სტუდენტების კონცეფციების თვალსაზრისით, ტექნოლოგიები სწავლისა და მეცადინეობის არსებითი ნაწილია, რომელიც სწავლისთვის საჭირო რესურსებთან ხელმისაწვდომობას ზრდის და ამდიდრებს. ტექნოლოგიები ერთის მხრივ, აფართოებენ თვითრეგულირებადი სწავლის შესაძლებლობებს და ამით კეთილსაიმედო პირობებს ქმნიან დამოუკიდებელი სწავლისთვის, თუმცა მეორეს მხრივ, ასევე აჩენენ თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის ეფექტური წარმართვისთვის ხელისშემშლელ გარემოებებსაც. ეს ხელისშემშლელი ფაქტორები ეხება, როგორც სტუდენტთა კოგნიტური, მოტივაციური, ქცევითი არეალების რეგულირებას, ასევე თავად, ციფრული გარემოს რეგულირებასაც. მიღებული შედეგები ამყარებს ნაშრომში დასმულ კვლევის კითხვებსა და ვარაუდებს, თუმცა კვლევაში ჩამოყალიბებული საკითხებისა და გამოთქმული ჰიპოთეზების უფრო ზუსტი შეფასებისა და ანალიზისთვის, კვლევის მეორე ეტაპისთვის, გამოყენებული იყო რაოდენობრივი ინსტრუმენტი.

## თავი 5 - კვლევის მეორე ეტაპი

კვლევის მეორე ეტაპი მოიცავს ორ ძირითად ფაზას:

### 5.1. I ფაზა - ინსტრუმენტის შემუშავება

ჩვენს მიერ შერჩეულ კვლევის თეორიულ ჩარჩოსა და თვისებრივი კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდა ინსტრუმენტი, კერძოდ თვითადმინისტრირებადი კითხვარი.

არსებულ ეტაპზე, ჩვენს მიერ წინასწარ შერჩეულ უკვე არსებულ ინსტრუმენტში - *მოტივაციისა და სწავლის სტრატეგიების ქართული ვერსია (MSLQ-GEO)* (Revishvili, Tsereteli, & Aptarashvili, 2022) მოცემული დებულებები გაფართოვდა/გამდიდრდა ტექნოლოგიების გამოყენების თემატური კომპონენტით. პარალელურად, თვისებრივი კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, შეიქმნა სრულიად ახალი დებულებები. თითოეულმა დებულებამ (სულ: 117 დებულება) გაიარა ექსპერტული ანალიზის პროცედურა, ამ ეტაპზე შეფასდა დებულებების შინაარსობრივი თავსებადობა/ვალიდობა თეორიულ მოდელში მოცემული კომპონენტების ოპერაციონალიზაციებთან მიმართებით, დაიხვეწა ბუნდოვანი დებულებები, ის დებულებები, რომლებიც იმეორებდნენ შინაარს შემცირდა და ამოღებული იქნა კითხვარიდან. ექსპერტული ანალიზის შედეგად 96 დებულება შეფასდა, როგორც რელევანტური თეორიულ მოდელთან მიმართებით. გარდა ამისა, ექსპერტული ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ ინსტრუმენტი აკმაყოფილებს კვლევის ეთიკურობის რეკომენდირებულ სტანდარტებს. შემდეგ ეტაპზე, ჩატარდა საპილოტე კვლევა სამიზნე აუდიტორიის წარმომადგენლებთან.

### 5.2. II ფაზა - კვლევის მეთოდოლოგია და შერჩევის დიზაინი

კითხვარის შემუშავების შემდგომ ეტაპზე, გამოყენებულ იქნა რაოდენობრივი კვლევის მეთოდი, კერძოდ ანკეტირება. კვლევაში გამოყენებული იქნა ხელმისაწვდომობის შერჩევა.

#### 5.2.1. მონაწილეები და პროცედურა

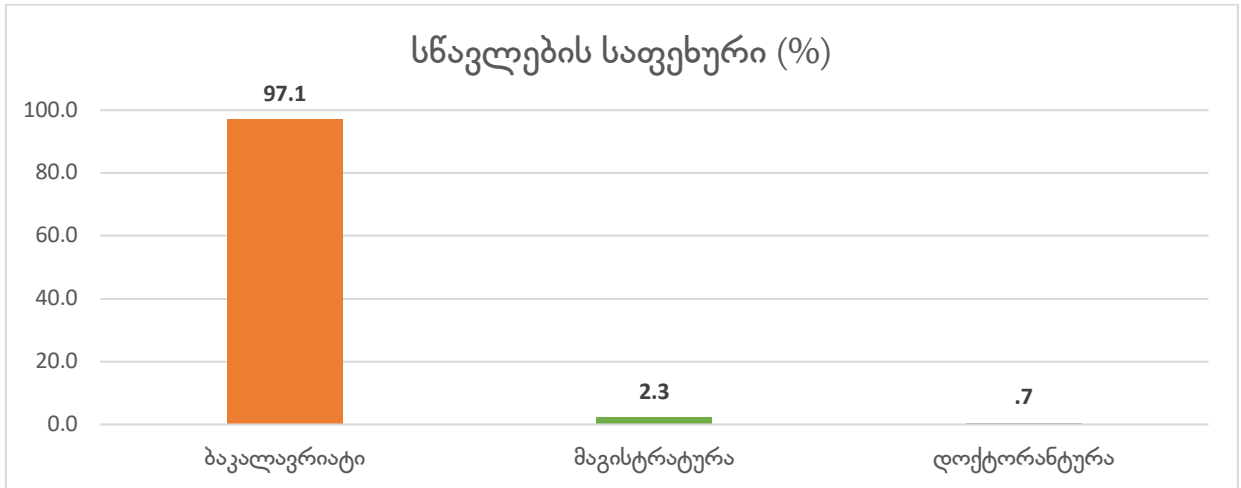
კვლევაში მონაწილეობა მიიღო 365-მა აქტიური სტატუსის მქონე სტუდენტმა. თავდაპირველ ეტაპზე, მოხდა მონაცემთა შეყვანა სტატისტიკურ პროგრამაში. მონაცემთა ბაზის მომზადებისთვის, ბაზიდან ამოღებულ იქნა ნახევრად შევსებული

ანკეტები, ან/და ანკეტები, სადაც გამოტოვებული პასუხები გვექონდა. მონაცემთა წმენდის შედეგად, ანალიზად ამოღებული იქნა 58 ნაკლები ანკეტა. კვლევაში მონაწილეობა მიიღო 307 - მა აქტიური სტატუსის მქონე სტუდენტმა საქართველოში მოქმედი 16 სხვადასხვა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებიდან. მონაწილეთაგან 213 (69,4%) გახლდათ მდებარეობითი სქესის წარმომადგენელი, ხოლო 94 (30,6%) მამრობითი სქესის წარმომადგენელი. მონაწილეთა ასაკი ვარირდებდა შემდეგნაირად: 18-20 წ.წ. – 156 (50,8%); 21-23 -130 (42,3%); 24-26 – 15(4,9%) და 27 და ზემოთ - 6 (2,0%).

კვლევაში მონაწილეობა ნებაყოფლობითი იყო. თავდაპირველად, რესპონდენტებს წარედგინებოდათ ინფორმაციული თანხმობის ფორმა. კვლევაში მონაწილეობა მხოლოდ თანხმობის შემთხვევაში იყო შესაძლებელი. კითხვარის ადმინისტრირება ხდებოდა ინდივიდუალურად. კვლევაში მონაწილეობა ანონიმური იყო. კითხვარის სრული ადმინისტრირება მოითხოვს დაახლოებით, 20-25 წთ-ს. თავდაპირველად, რესპონდენტები პასუხობდნენ დემოგრაფიული ტიპის შეკითხვებს. ხოლო კითხვარის მეორე ნაწილში აფასებდნენ დებულებებს ლაიკერტის ტიპის 5-ბალიან სკალაზე, სადაც 1 ნიშნავს - საერთოდ არ შემესაბამება და 5 ნიშნავს - სრულიად შემესაბამება.

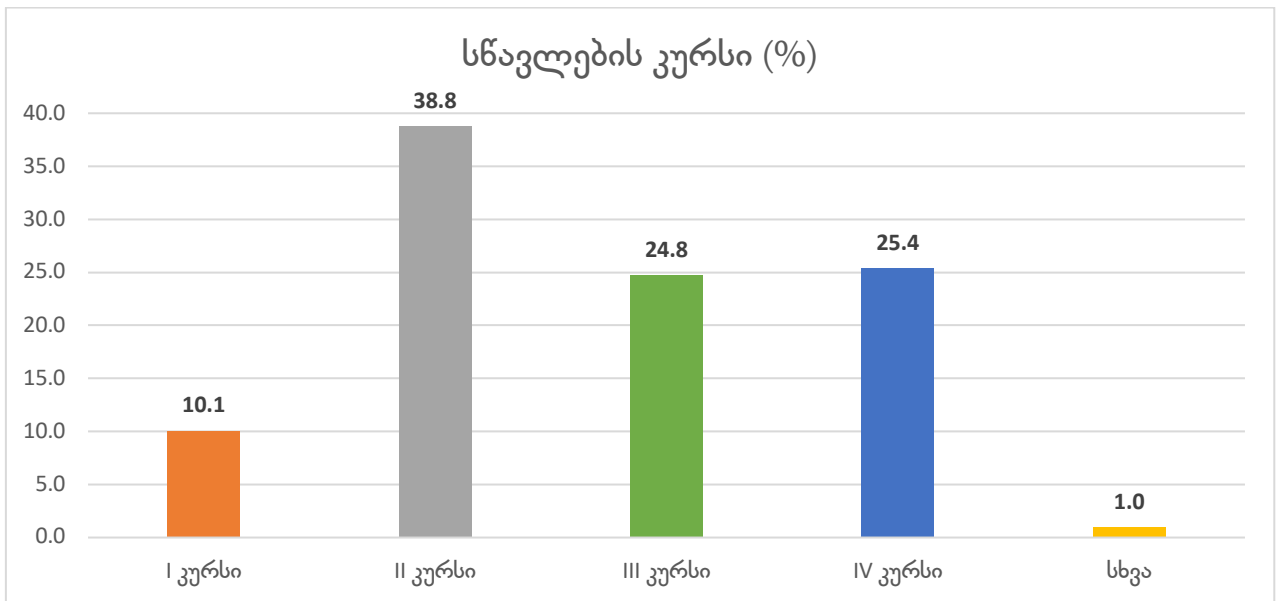
### 5.2.2.აღწერიითი სტატისტიკა

კვლევაში მონაწილეთა 97,1 % (N=298) მიმდინარე სემესტრში სწავლობს ბაკალავრიატის საფეხურზე, 2,3 % (N=7) სწავლობს მაგისტრატურის საფეხურზე და 0,7% (N=2) სწავლობს დოქტორანტურის საფეხურზე (იხ. ფიგურა N10 ). ამდენად, მონაწილეთა უმრავლესობა ბაკალავრიატის სტუდენტია.



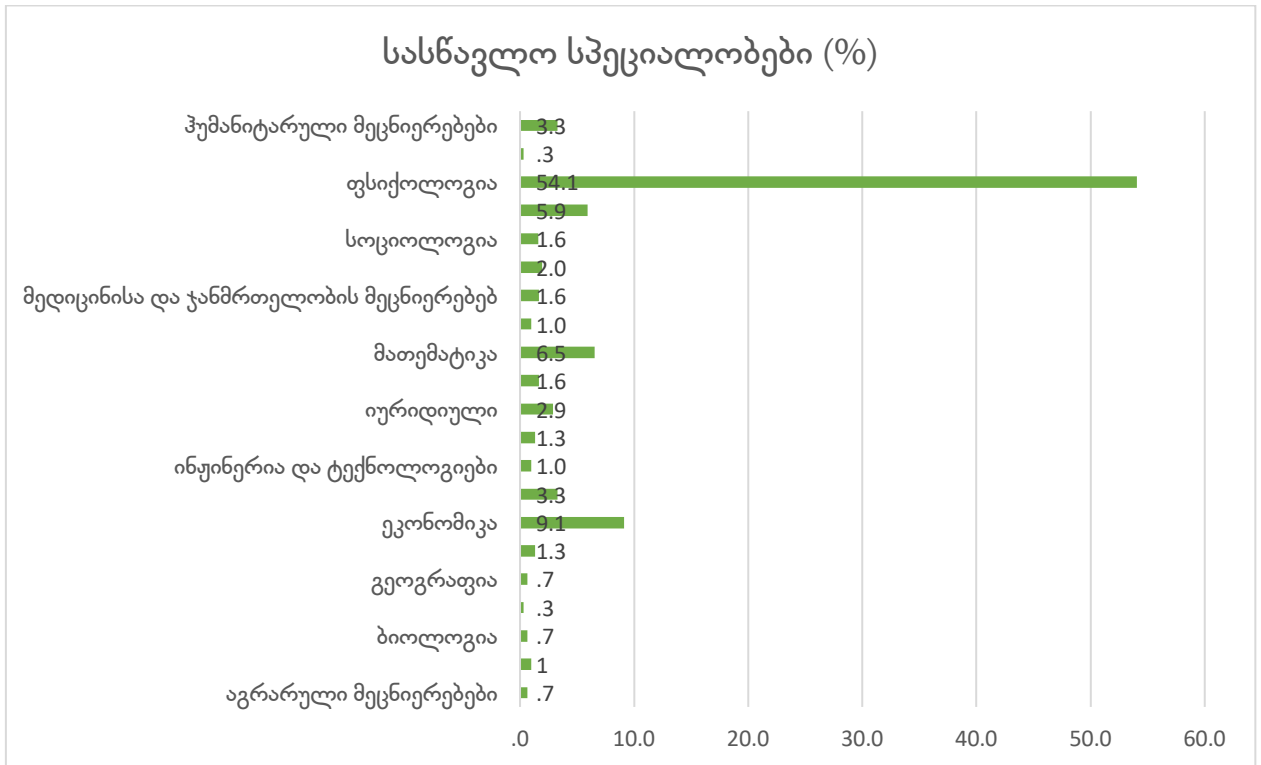
ფიგურა 10 სწავლების საფეხურის პროცენტული გადანაწილება

კვლევაში მონაწილეთა სწავლების კურსის განაწილება წარმოდგენილია ფიგურა 11-ში. ამდენად, კვლევის მონაწილეთა უმრავლესობა ბაკალავრიატის საფეხურის, II კურსის სტუდენტია.



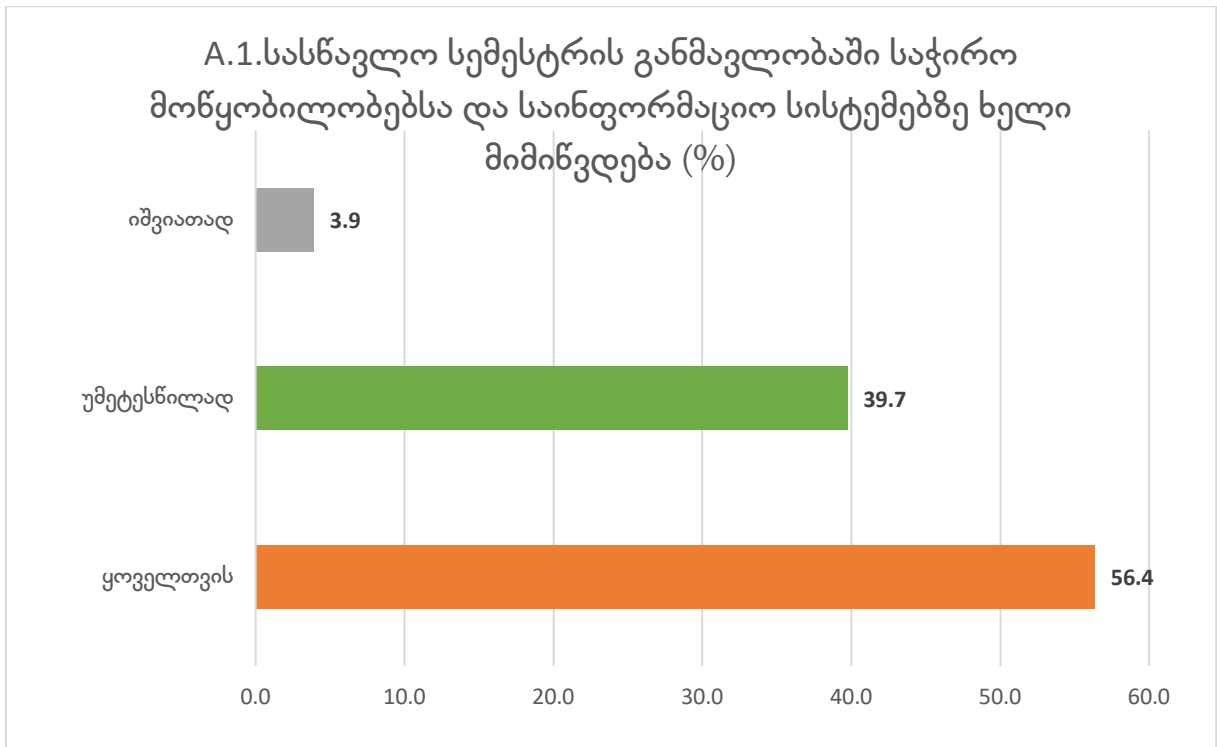
ფიგურა 11 სწავლების კურსის პროცენტული გადანაწილება

კვლევაში მონაწილეთა 54,1% სწავლობს, 9,1% (N=28) სწავლობს ინგლისურ ფილოლოგიას, 6,5% (N=20) სწავლობს მათემატიკა, 5,9% (N=18) ქართულ ფილოლოგიას, სწავლობს ეკონომიკას, 3,3% (N=10) 2% - სოციოლოგიას, 2,9% ჰუმანიტარულ მეცნიერებებს, ხოლო 16,2% სხვა სპეციალობებს (იხ. ფიგურა N12).



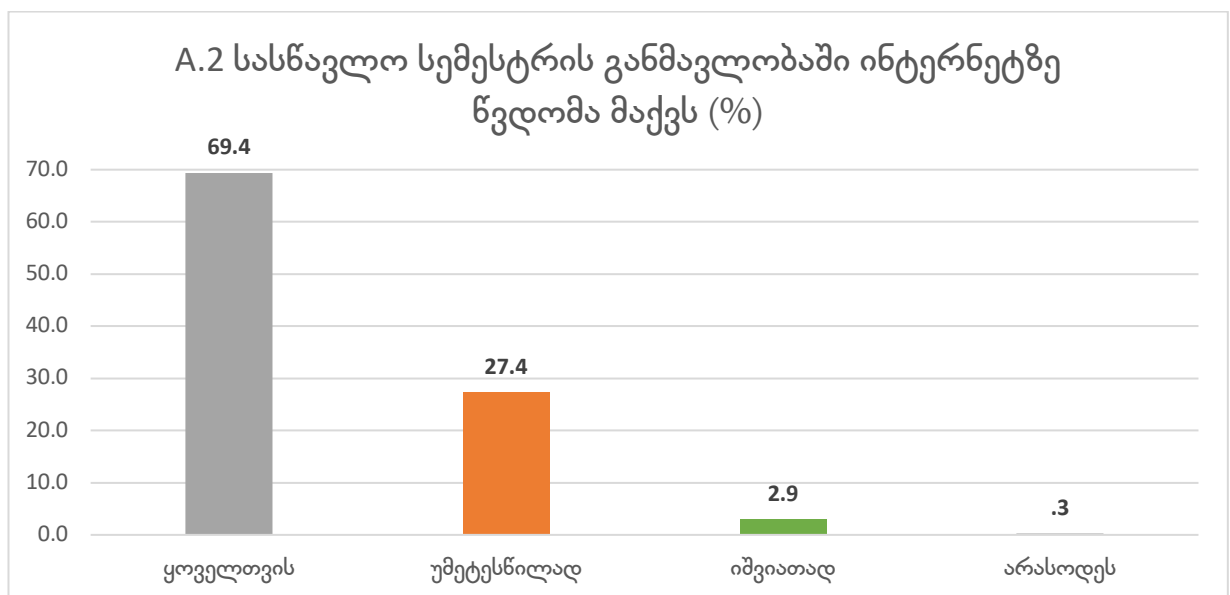
ფიგურა 12 სასწავლო სპეციალობების პროცენტული გადანაწილება

კითხვაზე თუ რამდენად ხშირად მიუწვდებათ სასწავლო სემსტრის განმავლობაში საჭირო მონაცემებსა და საინფორმაციო სისტემებზე ხელი, რესპონდენტთა პასუხები შემდეგნაირად გადანაწილდა: კვლევაში მონაწილეთა 56,4% (N=173) აცხადებს რომ ყოველთვის მიუწვდებათ სემსტრის განმავლობაში ხელი მონაცემებსა და საინფორმაციო სისტემებზე. 39,7% (N=122) თვლის, რომ უმეტესწილად მიუწვდებათ, ხოლო 3,9% (N=12) აცხადებს რომ იშვიათად მიუწვდებათ ხელი საჭირო მონაცემებსა და საინფორმაციო სისტემებზე (იხ. ფიგურა N 11)



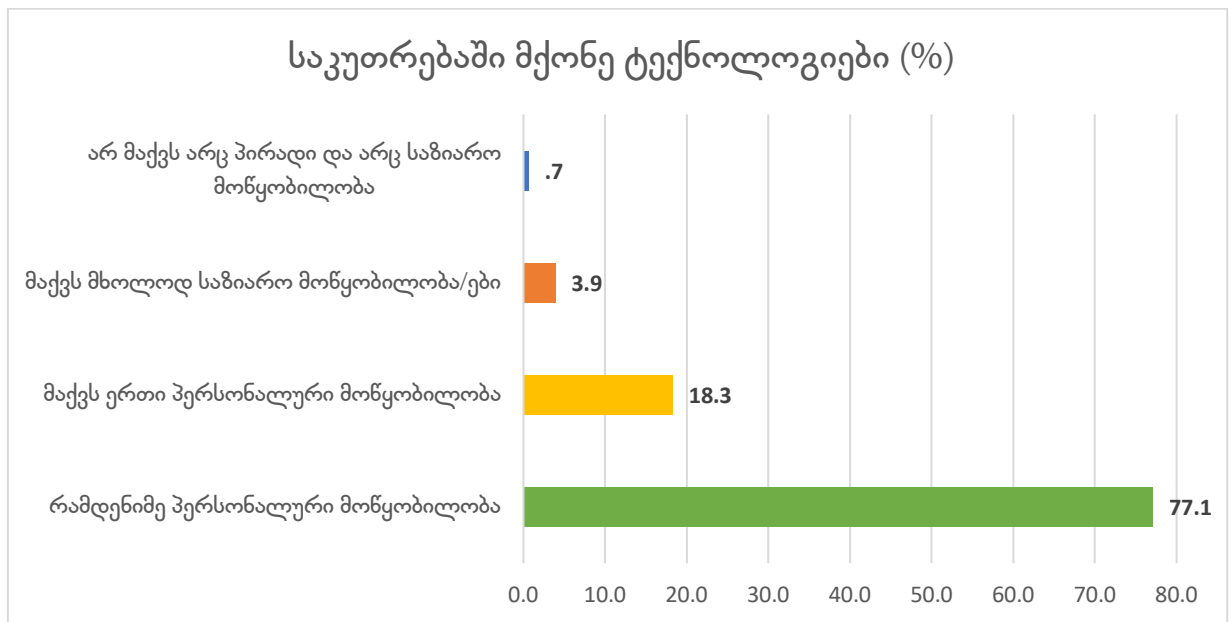
ფიგურა 13 მონყობილობებსა და საინფორმაციო სისტემებზე ხელმისაწვდომობა

კვლევაში მონაწილეთა 69,4 % (N=213) აცხადებს, რომ სემესტრის განმავლობაში ინტერნეტზე წვდომა აქვს ყოველთვის, 27,4 % (N=84) აცხადებს, რომ ინტერნეტზე წვდომა აქვს უმეტესწილად, 2,9% (N=9) აცხადებს, რომ ინტერნეტზე წვდომა აქვს იშვიათად, ხოლო 0,3% (N=1) აცხადებს, რომ ინტერნეტზე არასოდეს აქვს წვდომა (იხ. ფიგურა N 14 )



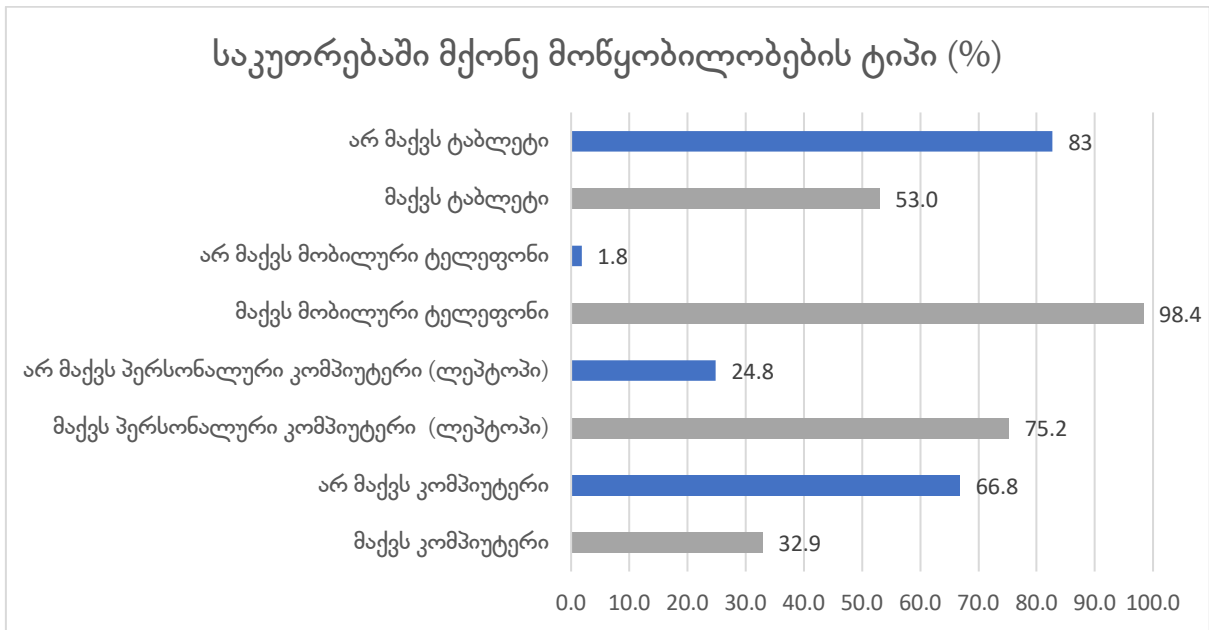
ფიგურა 14 ინტერნეტზე ხელმისაწვდომობა

კვლევაში მონაწილეთა 77,1 % (N=237) აცხადებს რომ აქვს რამდენიმე პერსონალური მონყობილობა, მონაწილეთა 18,3%-ს (N=56) აქვს ერთი პერსონალური მონყობილობა, 3,9%-ს (N=12) აქვს მხოლოდ საზიარო მონყობილობები და 0,7%-ს (N=2) არ აქვს არც პირადი და არც საზიარო მონყობილობები (იხ. ფიგურა N 15 )



ფიგურა 15 საკუთრებაში მქონე ტექნოლოგიები

კვლევაში მონაწილეთა 98,4 % (N=302) აქვს მობილური ტელეფონი 83%-ს (N=254) აქვს ტაბლეთი, 75,2%-ს (N= 231) აქვს პერსონალური კომპიუტერი და 32,9%-ს (N= 101) აქვს კომპიუტერი (იხ. ფიგურა N 16 )



ფიგურა 16 საკუთრებაში მქონე მონყობილობების ტიპი

### 5.2.3. მონაცემთა ანალიზი

მონაცემთა ანალიზის პირველ ეტაპზე ინსტრუმენტის ფაქტორული სტრუქტურის დადგენის მიზნით, გამოყენებულ იქნა ძირითადი კომპონენტების ფაქტორული ანალიზის მეთოდი (PCA- Principal Component Analysis). შემდეგ ეტაპზე, ინსტრუმენტის ფაქტორული სტრუქტურის შესამოწმებლად გამოვიყენეთ კონფირმატორული/დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზი (Confirmatory Factor Analysis). ინსტრუმენტის შინაგანი შეთანხმებულობის დადგენის მიზნით გამოვიყენეთ კრონბახის ალფა მაჩვენებელი. ხოლო სქესთა შორის განსხვავებების გამოსავლენად გამოყენებულია  $t$  კრიტერიუმი დამოუკიდებელი შერჩევებისთვის.

ზემოთ ჩამოთვლილი სტატისტიკური ოპერაციები შესრულდა IBM.SPSS ვერსია 23.0-ისა და SPSS.AMOS ვერსია 23.0-ის დახმარებით.

## თავი 6 - მიღებული შედეგები

### 6.1. ძირითადი კომპონენტების ანალიზი (PCA)

ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის თვალსაზრისით, საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების სტუდენტთა თვითრეგულირებადი სწავლის კომპონენტების კომპოზიციის დასადგენად გამოყენებული იქნა ძირითადი კომპონენტების ფაქტორული ანალიზის მეთოდი (Principal Component Analysis). პირველ რიგში, შევამოწმეთ Kaiser-Meyer-Olkin-ის (Kaiser, 1974) მაჩვენებელი (.828), რომელიც რეკომენდირებულია, რომ აღემატებოდეს .6-ს. ასევე, სტატისტიკური მნიშვნელობის დადგენის მიზნით, გამოყენებული იქნა Bartlett-ის ტესტის (Bartlett, 1954) მაჩვენებელი, რომლის მიხედვითაც, შედეგები სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია ( $p < .005$ ). ძირითადი კომპონენტების ფაქტორული ანალიზის შედეგად, ვარიანსის ბრუნვით, გამოიკვეთა 14 ძირითადი კომპონენტი 1-ზე მეტი კუთრი წონით (eigenvalues). 14 ფაქტორი ჯამურად ცვლადების დისპერსიის 61.77%-ს ხსნის. მოდელში მოცემულ თითოეულ დებულებას (სულ: 60 დებულება 96 დებულებიდან) .40-ზე მეტი ფაქტორული დატვირთვა აქვს. ის დებულებები, რომელთაც .40-ზე ნაკლები ფაქტორული დატვირთვა ჰქონდათ ამოღებულია ანალიზიდან. (იხ. ცხრილი N 6)

ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვალსაზრისით, ძირითადი კომპონენტების ანალიზზე დაყრდნობით, გამოიყო თვითრეგულირებადი სწავლის შემდეგი კომპონენტები/ფაქტორები, ჩვენ განვიხილავთ თითოეულ მათგანს:

**I კომპონენტი - მიზნებზე ორიენტირება** - ამ ფაქტორში გაერთიანდა სტუდენტთა რწმენები იმ მიზნების შესახებ თუ რატომ იყნებენ ტექნოლოგიებს სწავლისთვის. ფაქტორი აერთიანებს, როგორც *დახელოვნების მიზნებს*, ანუ იმ მოტივაციურ ორიენტაციებს, რომლებიც მიმართულია ცოდნის დაგროვებაზე, ცნობისმოყვარეობის დაკმაყოფილებაზე, ასევე, *შესრულების მიზნებს*, ანუ იმ მოტივაციურ ორიენტაციებს, რომლებიც მიმართულია სხვებთან კონკურენციაზე, მაღალი შეფასების მიღებაზე, საკუთარი კომპეტენტურობის წარმოჩენაზე და ა.შ. მიზნებზე ორიენტაციის ამ ფაქტორში ინტეგრირდა, როგორც დახელოვნების ისე შესრულების მიზნების ორიენტირები, ეს ფაქტორი შინაარსობრივად მსგავსია პინტრიჩისეული ინტრინსიკული და ექსტრინსიკული მიზნების ფაქტორებისა (Pintrich P. R., 1991).

**II კომპონენტი - თვითეფექტურობა სწავლაში** - ფაქტორში გაერთიანდა შემსწავლელის რწმენები საკუთარი შესაძლებლობებისა და უნარების შესახებ. რწმენები იმასთან დაკავშირებით, თუ რამდენად სჯერა შემსწავლელს, რომ შეძლებს კონკრეტულ სასწავლო კურსში წარმოდგენილი მასალის დაძლევას და დავალებებისა და აქტივობების ეფექტურად შესრულებას. ეს ფაქტორიც თავისი შინაარსით იმეორებს პინტრიჩისეული თვითეფექტურობა სწავლაში არსებულ შინაარსს (Pintrich P. R., 1991).

**III კომპონენტი - ტექნოლოგიების მიუღებლობა** - ფაქტორში გაერთიანდა შემსწავლელთა რწმენები ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ. ფაქტორი საინტერესო და ახალია იმ თვალსაზრისით, რომ ამ კომპონენტში წარმოდგენილი რწმენათა სისტემები ასახავს სტუდენტთა უარყოფით დამოკიდებულებს ტექნოლოგიების გამოყენების მიმართ. ფაქტორი აერთიანებს აღქმებს იმის, შესახებ რომ ტრადიციული მეთოდებით სწავლებისას ( მაგ: ფურცლიდან, წიგნიდან სწავლისას) შემსწავლელები უკეთ იმახსოვრებენ სასწავლო მასალაში განხილულ საკითხებს, ვიდრე ეკრანიდან სწავლისას, ამიტომ ურჩევნიათ ისევ ტრადიციულ მეთოდებს მიმართონ.

**IV კომპონენტი - პროკრასტინაცია** - მიზნების მიყოლის ბარიერი - კომპონენტში გაერთიანდა შემსწავლელთა ქცევითი ორიენტირები, რომლებიც ეხება ტექნოლოგიურ სამყაროში არსებული დისტრაქტორების უარყოფით გავლენას სასწავლო მიზნის მიყოლისას. კერძოდ, ეს ფაქტორი ასახავს ციფრული სამყაროს შესაძლებლობების ბნელ მხარეს - ერთ სივრცეში არსებული გართობის ციფრული საშუალებები ხელს უშლის სტუდენტებს შეინარჩუნონ ყურადღების მდგრადობა სასწავლო მიზნის მიღწევისას და გადაავადონ სიამოვნება. შესაძლოა ვიმსჯელოთ, რომ ტექნოლოგიებით გამოწვეული შესაძლებლობები თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის ჩართვისთვის მოიცავს, როგორც დადებით ნახნაგებს, ასევე უარყოფით მხარეებსაც.

**V კომპონენტი - ავტონომიურობა** - ფაქტორი აერთიანებს ტექნოლოგიებით გამოწვეულ ბენეფიტებს სასწავლო აქტივობების დამოუკიდებლად წარმართვისა და შესრულებისთვის. დამოუკიდებლობის/ ავტონომიურობის ფაქტორი მოიცავს სტუდენტთა აღქმებს არჩევანის თავისუფლების შესახებ, შეცდომების გამოსწორების შესაძლებლობების შესახებ, აქტივობების თავისუფლად წარმართვის შესახებ და სასწავლო აქტივობების სწრაფად შესრულების შესაძლებლობების შესახებ.

**VI კომპონენტი - ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამოწვევები** - ფაქტორი აერთიანებს ბარიერებს, რომლებიც სტუდენტებს ხელს უშლის ტექნოლოგიების ეფექტურ ინტეგრირებას სასწავლო სტრატეგიების იმპლიმენტაციის პროცესში. საინტერესოა, რომ ინტეგრირების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი თემა აღმოჩნდა იზოლირების პრობლემა, მართლობის განცდა ტექნოლოგიების დამხარებით სწავლისას.

**VII კომპონენტი - სწავლის სტრატეგია - ჩანაწერების შემუშავება** - ფაქტორში ერთიანდება სწავლის სტრატეგია - ჩანაწერების შემუშავებისთვის საჭირო ქცევითი ორიენტირები, როგორებიცაა: ტექნოლოგიების გამოყენებით, მნიშვნელოვანი საკითხების მონიშვნა, გაფერადება, ჩამონათვალის გაკეთება და ა.შ. შესასწავლი მასალის დამახსოვრების მიზნით.

**VIII- კომპონენტი - სწავლის სტრატეგია - ციფრული გარემოსა და ღრის მენეჯმენტი** - ფაქტორი აერთიანებს ციფრული გარემოსა და სასწავლო ღრის დაგეგმვისთვის საჭირო სტრატეგიებს. ეს სტრატეგიაც მსგავსია თავისი არსით პინტრიჩისეული (Pintrich P. R., 1991) გარემოსა და ღრის მენეჯმენტისა, თუმცა ამ შემთხვევაში, სასწავლო გარემოს მენეჯმენტის სტრატეგია გაფართოებულია, ვინაიდან მოიცავს კონკრეტულად ციფრული გარემოს მართვისთვის საჭირო ქცევებს (მაგ: მონაცემების წინასწარი დატენვა, დავალების შესრულებისთვის საჭირო მასალების წინასწარი გადმოწერა და მათი ორგანიზება და ა.შ).

**IX კომპონენტი - დახმარების ძიება** - ფაქტორი აერთიანებს დახმარების ძიების სტრატეგიებს, ციფრული საკომუნიკაციო საშუალებების დახმარებით (ჩატ-სისტემები; ელ-ფოსტა და ა.შ).

**X კომპონენტი - შეუპოვრობა** - ფაქტორი აერთიანებს სტუდენტების რწმენებს სასწავლო მიზნების ერთგულებისა და სტაბილურად მიყოლის შესახებ. კომპონენტში ერთიანდება აღქმები იმის შესახებ რომ, რაც არ უნდა რთული იყოს ტექნოლოგიების გამოყენება სასწავლო სტრატეგიების შესრულებისას სტუდენტს სჯერა, რომ მცედლობის შემთხვევაში შეძლებს გამოწვევების დაძლევას.

**XI კომპონენტი - სწავლის სტრატეგია - ცოდნის გაფართოება** - ფაქტორი აერთიანებს სტუდენტთა ქცევით სტრატეგიებს გაუგებარი საკითხების შესახებ ინტერნეტში დამატებითი ინფორმაციის მოძიებისა და გაგების შესახებ.

**XII კომპონენტი - სწავლის სტრატეგია - მესხიერების გარე საცავების გამოყენება -** ფაქტორი აერთიანებს სტრატეგიებს სასწავლო მასალის გამეორებისთვის საჭირო მესხიერების გარე საცავების შექმნისთვის კერძოდ, სხვადასხვა მონყობილობების საშუალებით ლექციების აუდიო- ჩანაწერების წარმოება, რათა საჭირო დროს სტუდენტმა კვლავ მოუსმინოს ლექციას და მათ შორის, ჩანაწერებზე დაყრდნობით, შექმნას კონსპექტი.

**XIII კომპონენტი - თვითეფექტურობა ტექნოლოგიებში -** ფაქტორი აერთიანებს სტუდენტთა რწმენებს საკუთარი უნარებისა და შესაძლებლობების შესახებ, თუ რამდენად შეუძლიათ ტექნოლოგიების ეფექტურად ათვისებასა და გამოყენებას საკუთარი სწავლის პროცესში.

**XIV კომპონენტი - წარუმატებლობის შესახებ რწმენები -** ფაქტორი აერთიანებს წარუმატებლობის შესახებ აღქმებს სასწავლო კურსის შინაარსის დაძლევისასთან და ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებით. სტუდენტებს სჯერათ, რომ კურსში წარმოდგენილი მასალისა და ტექნოლოგიებთან ურთიერთობა მათთვის დაუძლეველ გამოწვევას წარმოადგენს.

დებულებების შესაბამისი ფაქტორული დატვირთვები ნაჩვენებია ცხრილ 6-ში. რამდენიმე დებულებას ფაქტორული დატვირთვა აქვს ერთზე მეტ ფაქტორზე. ორმაგი დატვირთვის მქონე დებულებები მივაკუთვნეთ მხოლოდ იმ ფაქტორებს, რომელზეც უფრო დიდ დატვირთვას აჩვენებდნენ.

ცხრილი 6. ინსტრუმენტის ფაქტორული სტრუქტურა

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
შეკითხვა N60	,781													
შეკითხვა N61	,780													
შეკითხვა N59	,778													
შეკითხვა N62	,704													
შეკითხვა N84	,623													
შეკითხვა N48	,592													
შეკითხვა N24	,557													
შეკითხვა N23	,460													
შეკითხვა N65	,441				,452									
შეკითხვა N12	,471													
შეკითხვა N92		,798												
შეკითხვა N90		,798												
შეკითხვა N88		,745												
შეკითხვა N86		,678												
შეკითხვა N91		,659												
შეკითხვა N25			,850											
შეკითხვა N26			,812											
შეკითხვა N39			,795											
შეკითხვა N6			,648											
შეკითხვა N49			,529	,450										
შეკითხვა N80				,803										
შეკითხვა N83				,710										
შეკითხვა N81				,666										

შეკითხვა N16	,634		
შეკითხვა N54	,538		
შეკითხვა N71		,641	
შეკითხვა N22		,594	
შეკითხვა N31		,568	
შეკითხვა N70		,543	
შეკითხვა N69	,484	,479	
შეკითხვა N30		,677	
შეკითხვა N34		,618	
შეკითხვა N29		,545	
შეკითხვა N66	,471	,560	
შეკითხვა N33		,466	
შეკითხვა N40			,807
შეკითხვა N7			,804
შეკითხვა N79			,519
შეკითხვა N76		,512	,413
შეკითხვა N4			,706
შეკითხვა N3			,649
შეკითხვა N67			,656
შეკითხვა N73			,713
შეკითხვა N46			,625
შეკითხვა N41			,585
შეკითხვა N45			,589
შეკითხვა N42			,552
შეკითხვა N15			,703

შეკითხვა N14		,661	
შეკითხვა N13	,419	,440	
შეკითხვა N57		,695	
შეკითხვა N56		,725	
შეკითხვა N55		,546	
შეკითხვა N36			,610
შეკითხვა N64	,482		,566
შეკითხვა N38	,453		,503
შეკითხვა N58			,824
შეკითხვა N77			,777
შეკითხვა N95			,790
შეკითხვა N96			,622

ფაქტორების გამოყოფის მეთოდი : პრინციპული კომპონენტების ანალიზი

ბრუნვის მეთოდი: ვარიანტის კაიზერის ნორმალიზაციით

ბრუნვების რაოდენობა - 7

[.40]-ზე ნაკლები ფაქტორული წონები ნაჩვენები არ არის

ამრიგად, ძირითადი კომპონენტების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ თვითრეგულირებადი სწავლის სტრუქტურა ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის გარემოში მრავალფაქტორიანი ბუნებისაა, რომელიც პინტრიჩის ხედვის მსგავსად, აერთიანებს სწავლასთან დაკავშირებულ კოგნიტურ, მოტივაციურ და კონტექსტუალურ ფაქტორებს.

ჩვენს მიერ მიღებული მოდელის ფაქტორული სტრუქტურის თვალსაზრისით, მოდელი გარკვეულწილად იმეორებს პინტრიჩის მოდელის კომპონენტებს. კერძოდ, მიზნებზე ორიენტირების კომპონენტი, შემუშავების სტრატეგიები და დახმარების ძიება, თუმცა თითოეული ეს კომპონენტი გამდიდრებულია ტექნოლოგიების გამოყენების რეპერტუარით. აღსანიშნავია, რომ პინტრიჩის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში არსებული თვითფექტურობის კომპონენტი ორ დამოუკიდებელ კომპონენტად ჩამოყალიბდა: საკუთრივ, თვითფექტურობა სწავლაში და თვითფექტურობა ტექნოლოგიებში. ხოლო პინტრიჩის მოდელში წარმოდგენილი შინაგან მიზანზე ორიენტირებისა და გარეგან მიზანზე ორიენტირების კომპონენტები, ჩვენს მოდელში ერთ კომპონენტში ინტეგრირდა.

ასევე, სახეზეა თვითრეგულირებადი სწავლის სტრუქტურაში შემავალი ახალი ტიპის სხვა კომპონენტებიც. მოტივაციური ორიენტაციების თვალსაზრისით, კომპონენტის - თვითფექტურობა ტექნოლოგიების მიმართ გარდა, ესეთებია ავტონომიისა და შეუპოვრობის კომპონენტები. ავტონომია და შეუპოვრობა ყოველთვის მნიშვნელოვან საკითხებს წარმოადგენდნენ თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში და ამ საკითხებზე არაერთი მოდელი მსჯელობს, მათ შორის პოლ პინტრიჩის მოდელშიც, მიზნების ერთგულებისა და სტაბილურად მიყოლის საკითხი არსებითია, თუმცა უფრო მიზნების ორიენტირების ჭრილშია განხილული. ჩვენს მოდელში კი ცალკე, როგორც დამოუკიდებელი კომპონენტი ისეა გამოვლენილი.

რაც შეეხება კოგნიტური სტრატეგიების ასპექტებს, ისევე, როგორც მოტივაციური ფაქტორების შემთხვევაში, აქაც გამოვლინდა თვითრეგულირებადი სწავლის პინტრიჩისეული მოდელის მსგავსი სტრუქტურა. მიუხედავად ზოგადი მსგავსებისა, ამ მიმართულებაშიც, ვხვდებით ტრადიციულ სტრატეგიებს როგორებიცაა: დახმარების ძიება, ჩანაწერების შემუშავება და გარემოსა და დროის მენეჯმენტი, თუმცა ისინი

ტექნოლოგიების რეპერტუარით არიან გამდიდრებულნი. ამასთანავე, ვლინდება თვითრეგულირებადი სწავლის ახალი კომპონენტებიც, როგორებიცაა: მესხიერების გარე საცავების გამოყენება და ცოდნის გაფართოების სტრატეგიები. ამგავრად, კოგნიტური სტრატეგიების მიმართულებითაც, დასტურდება ჩვენი ჰიპოთეზა, იმის თაობაზე რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ გარემოში, თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური სტრუქტურა იქნება გაფართოებული და განსხვავებული.

ამავდროულად, ფაქტორულმა ანალიზმა გამოავლინა დამატებითი კომპონენტებიც, რომლებიც არც მოტივაციური ორიენტაციების ასპექტებს და არც კოგნიტური სტრატეგიების ასპექტებს არ მიეკუთვნებიან. ასეთებია: წარუმატებლობის შესახებ რწმენები, პროკრასტინაცია, ტექნოლოგიების მიუღებლობა და ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამონწვევები.

ამდენად, პასუხი გაცა კვლევაში დასმულ შეკითხვას - რა კომპონენტებისგან შედგება თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლისას და იცვლება თუ არა კომპონენტური სტრუქტურა ტექნოლოგიების ზეგავლენით. ამავდროულად, დადასტურდა ჩვენი ჰიპოთეზა იმის თაობაზე, რომ ე.წ. ტრადიციული მოდელისგან განსხვავებით, თვითრეგულირებადი სწავლის კონსტრუქტი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში იქნება შეცვლილი და გაფართოებული ახალი კომპონენტებით.

## 6.2. ინსტრუმენტში შემავალი სუბ-სკალებისა და სკალების გამოყოფა

კვლევის შემდგომ ეტაპზე, მიზნად დავისახეთ აღნიშნული კომპონენტების ფაქტორების ანალიზი და მათი თვითრეგულაციის არეალისა და ვალენტობის თვალსაზრისით კატეგორიზება. ანალიზის საფუძველზე სულ გამოყოფილი იქნა სამი ძირითადი სკალა. **I სკალა წარმოადგენს მოტივაციური ორიენტაციების სკალას** და იგი აერთიანებს შემდეგ სუბ-სკალებს: მიზანზე ორიენტირება; თვითეფექტურობა სწავლაში, თვითეფექტურობა ტექნოლოგიებში, ავტონომია და შეუპოვრობა. **II სკალა წარმოადგენს კოგნიტური სტრატეგიების სკალას** და მოიცავს შემდეგ სუბ-სკალებს: ჩანაწერების შემუშავება, დახმარების ძიება, ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტი, მესხიერების გარე საცავების გამოყენება და ცოდნის გაფართოების სტრატეგიები. ორივე მათგანი ფუნქციური დატვირთვის თვალსაზრისით დადებითი შინაარსისაა სტუდენტების

თვითრეგულირებადი სწავლისთვის და ქმნიან თვითრეგულირებადი სწავლის მექანიზმის წარმატებულად ჩართვის საფუძველს.

რაც შეეხება III სკალას, მასში გაერთიანდა ისეთი ფაქტორები/ სუბ-სკალები, როგორებიცაა: წარმატებლობის შესახებ რწმენები, პროკრასტინაცია, ტექნოლოგიების მიუღებლობა, ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამონწვევები. ეს ფაქტორები თავისი ბუნებით განსხვავდება წინა ორი სკალაში წარმოდგენილი ფაქტორებისაგან, ვინაიდან ისინი ასახავენ სტუდენტთა წინააღმდეგობებსა და გამონწვევებს ტექნოლოგიების დახმარებით სწავლის პირობებში. ამდენად, მესამე სკალას თვითრეგულაციის მოშლის სკალა ვუნოდეთ. თვითრეგულაციის მოშლის სკალა, თვისებრივად ახალი სკალაა ტექნოლოგიებით გაძლიერებული თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელში, მასში ასახულია თვითრეგულაციის მოქმედების ხელისშემშლელი მექანიზმი. შესაბამისად, ამ სკალას ფუნქციურად უარყოფითი ვალენტობა აქვს თვითრეგულაციაზე.

ამგავრად, კვლევის შედეგად, გამოვლინდა, რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ გარემოში თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური კონსტრუქტის მოქმედების მექანიზმი გაფართოვებულია ახალი უარყოფითი ვალენტობის მქონე ფუნქციური კონსტრუქტით - თვითრეგულაციის მოშლა.

ძირითადი კომპონენტების ანალიზზე დაყრდნობით, 14 სუბ-სკალა/ ფაქტორი/კომპონენტი დაჯგუფდა თვითრეგულაციის არეალისა და ვალენტობის თვალსაზრისით, ინსტრუმენტის თეორიული მოდელი იხ. ცხრილი N 7-ზე.

ცხრილი 7 სკალებისა და სუბ-სკალების გამოყოფა <sup>3</sup>

ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის თვითრეგულირებადი სწავლის მოდელი			
სკალა:	მოტივაციური ორიენტაციების სკალა	კოგნიტური სტრატეგიების სკალა	თვითრეგულაციის მოშლის სკალა
ტექნოლოგიების ფუნქციური დატვირთვის ვალენტობა:	დადებითი (+)	დადებითი (+)	უარყოფითი (-)
სუბ-სკალები:	მიზანზე ორიენტირება	ჩანაწერების შემუშავება	წარუმატებლობის შესახებ რწმენები
	თვითეფექტურობა სწავლაში	დახმარების ძიება	პროკრასტინაცია
	თვითეფექტურობა ტექნოლოგიებში	ციფრული გარემოსა და ღრის მენეჯმენტი	ტექნოლოგიების მიუღებლობა
	ავტონომია	მეხსიერების გარე საცავების გამოყენება	ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამონვევები
	შეუპოვრობა	ცოდნის გაფართოება	

<sup>3</sup> ცხრილში ფერადი მელნით აღნიშნულია ახალი კომპონენტები

### 6.3. დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზი

ძირითადი კომპონენტების ფაქტორული ანალიზი ამოწმებს უკვე არსებული ინსტრუმენტის ფაქტორულ სტრუქტურას, თუმცა საშუალებას არ იძლევა შეფასდეს რამდენად ერგება სამიზნე და ნავარაუდევო მოდელეები ერთმანეთს (Tavakol & Wetzel, 2020). ინსტრუმენტის ფაქტორული სტრუქტურის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის მეთოდი (CFA). თითოეული სკალის ფაქტორული მახასიათებელი სტრუქტურული განტოლების მოდელირების (SEM) გამოყენებით დგინდება, რომლის მიზანია შემოწმდეს რამდენად ერგება ნავარაუდევო/თეორიულ მოდელს სამიზნე მოდელი, რამდენად დიდია განსხვავება სამიზნე და ნავარაუდევო მოდელში მოცემული მონაცემების ვარიაციისა და კოვარიაციის მატრიცებს შორის (Phakiti, 2018, p 455). აღნიშნული სტატისტიკური ოპერაციების შესრულებისთვის გამოვიყენეთ სტატისტიკური პროგრამა SPSS- AMOS 23. როგორც მოტივაციური ორიენტაციების, ისე კოგნიტური სტრატეგიებისა და თვითრეგულაციის მოშლის სკალებისთვის აიგო დამოუკიდებელი მოდელეები და შემოწმდა სკალაში შემავალი თითოეული ფაქტორის/სუბ-სკალის ურთიერთდაკავშირებულობა.

ქვემოთ განვიხილავთ თითოეული სკალის დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგებს. დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები იხ. ცხრილ N 8- ში.

თითოეული სკალის ფაქტორული სტრუქტურის შესამოწმებლად გამოყენებულ იქნა მაქსიმალური ალბათობის მეთოდი (maximum likelihood). დამადასტურებელ ფაქტორულ ანალიზში მოდელის მორგების სტატისტიკური კრიტერიუმია ხი კვადრატი ( $X^2$ ), რომელიც საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ რამდენად დიდია განსხვავება სამიზნე და ნავარაუდევო მოდელში მონაცემების ვარიაციისა და კოვარიაციის მატრიცებს შორის, თუმცა ხი კვადრატის სტატისტიკა სენსიტიურია შერჩევის ზომამზე. შესაბამისად, მხოლოდ ხი კვადრატის სტატისტიკა არ არის საკმარისი მოდელის მორგების შესახებ დასკვნების შემუშავებისთვის. ამიტომ, დამატებით, თითოეული სკალის ფაქტორული სტრუქტურის შესამოწმებლად გამოვიყენეთ ნავარაუდევო მოდელის ნორმირებული მორგების სხვა ინდექსები, როგორებიცაა: შედარებითი მორგების ინდექსი (CFI), ხი კვადრატის სტატისტიკა შეფარდებული თავისუფლების ხარისხზე, მიახლოების

საშუალო კვადრატის შეცდომა (RMR), მიახლოების საშუალო კვადრატის შეცდომა (RMSEA) და ჰოულტერის კრიტიკული მაჩვენებელი (CN).

*ხი კვადრატის სტატისტიკა ( $X^2$ ) შეფარდებული თავისუფლების ხარისხის შემთხვევაში*, რეკომენდირებულია რომ მაჩვენებელი იყოს  $\leq 3.0$ -ზე (Hair et al., 1988).

*შედარებითი მორგების ინდექსი (CFI)* - ნაკლებად სენსიტიური სტატისტიკაა შერჩევის ზომის მიმართ და რეკომენდირებულია, რომ როდესაც CFI-ის მაჩვენებელი  $\leq 0.90$ -ზე ან/და  $< 0.95$ -ზე სახეზეა დამაკმაყოფილებელი მორგება და როდესაც მაჩვენებელი  $\geq 0.95$ -ის სახეზეა კარგი მორგება (Bentler, 1992).

*მიახლოების საშუალო კვადრატის შეცდომა (RMSEA)* - რეკომენდირებულია, რომ RMSEA-ის მაჩვენებელი  $< 0.05$ -ზე ან/და  $\leq 0.08$ -ზე სახეზეა დამაკმაყოფილებელი მორგება და როდესაც მაჩვენებელი  $\leq 0.05$ -ზე მაშინ, სახეზეა კარგი მორგება (Hu & Bentler, 1999).

*მიახლოების საშუალო კვადრატის შეცდომა (RMR)* - რეკომენდირებულია, რომ მიახლოების საშუალო კვადრატის შეცდომა  $< 0.8$ -ზე (Byrne, 1994).

*ჰოულტერის კრიტიკული მაჩვენებელი (CN)*- რეკომენდირებულია რომ CN-ის მაჩვენებელი როდესაც  $\leq 75$ -ზე ან/და  $< 200$ -ზე მაშინ სახეზე გვაქვს დამაკმაყოფილებელი მორგება და როდესაც CN-ის მაჩვენებელი  $\geq 200$ -ზე მაშინ სახეზე გვაქვს კარგი მორგება (Bollen & Liang, 1988).

ცხრილი 8 დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები

	$X^2/df$	CFI	RMR	CN *	RMSEA
1. მოტივაციური ორიენტაციების სკალა	2.217	.901	.062	158	.063
2. კოგნიტური სტრატეგიების სკალა	1.741	.939	.089	217	.049
3. თვითრეგულაციის მოშლის სკალა	2.380	.906	.140	159	.067

Note: \* $p < .005$

**სკალა I - მოტივაციური ორიენტაციების სკალის დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები**

მოტივაციური ორიენტაციების სკალის ფაქტორული სტრუქტურის შესამოწმებლად გამოყენებული იქნა მაქსიმალური ალბათობის მეთოდი (maximum likelihood). მოდელის მორგება მოტივაციის სკალის შემთხვევაში შემდეგნაირია:  $X^2(307) = 629.604$ ;  $p = .000$ . ამასთან, დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები, მოტივაციური ორიენტაციების სკალისთვის შემდეგნაირია :  $X^2 / df = 2.217$ ; CFI= .901; RMR=.062; RMSEA= .063 და CN= 158. (იხ. ცრილი N8 ). შედეგები ცხადყოფს, რომ ემპირიული და თეორიული მოდელის მორგება დამაკმაყოფილებელია. მოტივაციის სკალაში შემავალი ლატენტური ფაქტორების პარამეტრების შეფასებები წარმოდგენილია ქვემოთ, მოცემულია სტანდარტიზებული მაჩვენებლები. ლამბა-ქსის შეფასებები ანალოგიურია ფაქტორული დატვირთვების. (იხ. ცხრილები N 9; 10; 11; 12; 13)

**ცხრილი 9- მიზანზე ორიენტირებულობის ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი I - მიზანზე ორიენტირებულობა</b>	<b>LX estimates</b>
Q.60.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა აკადემიური შედეგები გავაუმჯობესო	.724
Q.61.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა საუკეთესოდ შევასრულო სასწავლო აქტივობები და დავალებები	.731
Q.59.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ამომწურავი ინფორმაცია მივიღო	.733
Q.62.დარწმუნებული ვარ, რომ შემიძლია ტექნოლოგიების გამოყენებით, სასწავლო კურსებთან დაკავშირებული სხვადასხვა ტიპის აქტივობების შესრულება	.725
Q.84.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ჩემი ცნობისმოყვარეობა სრულიად დავიკმაყოფილო	.646
Q.48.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ჩემი ცოდნა და კომპეტენციები უკეთესად წარმოვაჩინო	.627
Q.24.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა შესასწავლი საკითხი უფრო სიღრმისეულად დავამუშავო	.672

Q.23.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა დაშვებული შეცდომები სწრაფად გამოვასწორო	.59
Q.12.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა აკადემიური უნარები დავხვეწო	.621

ცხრილი 10 - თვითფექტურობა სწავლაში ფაქტორის პარამეტრები

<b>ფაქტორი II - თვითფექტურობა სწავლაში</b>	<b>LX estimates</b>
Q.92.ამ კურსის სირთულის, მასწავლებლის და ჩემი უნარების გათვალისწინებით, ვფიქრობ, რომ საგანს თავს კარგად გავართმევ	.853
Q.90.დარწმუნებული ვარ, რომ შევძლებ იდეალურად გავართვა თავი ამ საგნის დავალებებსა და ტესტებს	.763
Q.88.დარწმუნებული ვარ, რომ შემიძლია ამ კურსის ძირითადი ცნებების სწავლა	.696
Q.86.მჯერა რომ ამ სასწავლო კურსში საუკეთესო შეფასებას მივიღებ	.641
Q.91.დარწმუნებული ვარ, რომ შევძლებ ჩემი უნარების გაუმჯობესებას ამ საგნის სწავლისას	.740

ცხრილი 11- ავტონომია ფაქტორის პარამეტრები

<b>ფაქტორი V - ავტონომია</b>	<b>LX estimates</b>
Q65 ტექნოლოგიების გამოყენებისას სასწავლო აქტივობებს მეტად დამოუკიდებლად ვასრულებ	.678
Q.30.ტექნოლოგიების გამოყენებით მეცადინეობა მომწონს, რადგან შესაძლებლობა მაქვს ნებისმიერი ადგილიდან და ნებისმიერ დროს ვისწავლო	.517
Q.34.ტექნოლოგიები მეტ არჩევანს გაძლევს - თუ როგორ შეასრულო დავალება ან/და სასწავლო აქტივობა	.628
Q.29.ტექნოლოგიები დავალების ან/და სხვა სასწავლო აქტივობების შესრულებისას უფრო მეტად მაძლევს შეცდომების გამოსწორების საშუალებას, ვიდრე ფურცელთან მუშაობის დროს იქნებოდა შესაძლებელი	.557

Q.66.ტექნოლოგიების გამოყენებით მეცადინეობა მომწონს, რადგან შემოიძლია ისე წარვმართო სწავლის პროცესი, როგორც მე მსიამოვნებს	.750
Q.33.ტექნოლოგიების გამოყენება მეტ თავისუფლებას გაძლევს - თუ როგორ წარმართავ მეცადინეობის პროცესს	.597

**ცხრილი 12 - შეუპოვრობა ფაქტორის პარამეტრები**

<b>X ფაქტორი - შეუპოვრობა</b>	<b>LX estimates</b>
Q.15.რამდენად დიდი მასალაც არ უნდა მომანდლოს ინტერნეტმა, ვცდილობ გარკვეულ ნაწილს მაინც გავეცნო	.508
Q.14.რამდენად რთულიც არ უნდა იყოს მეცადინეობისას ტექნოლოგიებში ორიენტირება, მე მაინც არასოდეს ვწყვეტ მცდელობას	.517
Q.13.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა შესასწავლი საკითხი მრავალფეროვანი პერსპექტივიდან განვიხილო	.688

**ცხრილი 13- თვითფაქტურობა ტექნოლოგიებში ფაქტორის პარამეტრები**

<b>XIII ფაქტორი - თვითფაქტურობა ტექნოლოგიებში</b>	<b>LX estimates</b>
Q.36.დარწმუნებული ვარ, რომ თუ სწავლის პროცესში ჩემთვის უცხო ტექნოლოგიის გამოყენება დამჭირდება, ავითვისებ და გამოვიყენებ	.614
Q.64.თავდაჯერებული ვარ, რომ შემოიძლია თანამედროვე ტექნოლოგიური მიღწევების გამოყენება სწავლის პროცესში	.640
Q.38.მჯერა, რომ შევძლებ ტექნოლოგიური სამყაროს სიახლეების გამოყენებას ჩემი სწავლისა და მეცადინეობის ეფექტურად წარმართვისთვის	.827

**სკალა II - კოგნიტური სტრატეგიების სკალის დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები**

კოგნიტური სტრატეგიების სკალის ფაქტორული სტრუქტურის შესამოწმებლად გამოყენებული იქნა მაქსიმალური ალბათობის მეთოდი (maximum likelihood). მოდელის მორგება კოგნიტური სტრატეგიების სკალის შემთხვევაში შემდეგნაირია:  $X^2$

(307) =188.058;  $p = .000$ . დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები, კოგნიტური სტრატეგიების სკალისთვის შემდეგნაირია :  $X^2 / df = 1.741$ ; CFI=.939; RMR=.089; RMSEA= .049 და CN= 217. (იხ. ცხრილი N8). შედეგები ცხადყოფს, რომ ემპირიული და თეორიული მოდელის მორგება ამ შემთხვევაშიც დამაკმაყოფილებელია. კოგნიტური სტრატეგიების სკალაში შემავალი ლატენტური ფაქტორების პარამეტრების შეფასებები წარმოდგენილია ქვემოთ, მოცემულია სტანდარტიზებული მაჩვენებლები. ლამბა-ქსის შეფასებები ანალოგიურია ფაქტორული დატვირთვების. (იხ. ცხრილები N 14; 15; 16; 17; 18)

**ცხრილი 14 - ჩანაწერების შემუშავება ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი VII- ჩანაწერების შემუშავება</b>	<b>LX estimates</b>
Q.40.კონსპექტის შექმნისას ელექტრონულ დოკუმენტში ვამუქებ მნიშვნელოვან დეტალებსა და წინადადებებს, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს.	.605
Q.7.საკითხავი მასალის ელექტრონულ ვერსიაში ვაფერადებ/ვხაზავ მნიშვნელოვან საკითხებს, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს	.501
Q.79.კონსპექტის შექმნისას ელექტრონულ დოკუმენტში მნიშვნელოვან საკითხებზე დანომრილ ან ბულეტებიან ჩამონათვალს ვაკეთებ, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს	.676
Q.76.საკითხავი მასალის ელექტრონული ვერსიიდან ცალკე დოკუმენტში ვაკოპირებ მნიშვნელოვან დეტალებს	.767

**ცხრილი 15 - ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტის ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი VIII - ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტი</b>	<b>LX estimates</b>
Q.73.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ, ვცდილობ მოვანერვიო ჩემ ეკრანზე არსებული ფაილები/ფანჯრები	.609
Q.46.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ, ვცდილობ დავტენო ყველა საჭირო მონაცემი ან/და თან ვიქონიო დამტენი	.523
Q.41.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ ყველა მონაცემილობას ხმას ვუთიშავ, რომ შეტყობინებებმა ყურადღება არ გამეფანტოს	.567
Q.45.წინასწარ ვანანილებ თუ რა დროს დავუთმობ სხვადასხვა დავალების შესრულებას და ვცდილობ მივყვე გრაფიკს	.521
Q.42.ვცდილობ წყნარი სამუშაო ადგილი შევარჩიო მეცადინეობისთვის	.575

**ცხრილი 16 - დახმარების ძიება ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი IX - დახმარების ძიება</b>	<b>LX estimates</b>
Q.4.როცა რაიმე საკითხს ვერ ვიგებ, ვებმძიანები ჩემს თანაკურსელებს სხვადასხვა აპლიკაციების გამოყენებით. (მაგ: Messenger; WatsApp; Viber და ა.შ)	.769
Q3.ვცდილობ ყოველთვის დავეუბნებოდრდე თანაკურსელებს სოციალურ ქსელებში, იმ შემთხვევებისთვის თუ კურსის შესახებ ინფორმაცია ან/და დახმარება დამჭირდება	.693
Q.67.ვაზიარებ სხვადასხვა მასალებს (კონსპექტებს; დავალების ნიმუშებს და ა.შ.) ჩემს თანაკურსელებთან სხვადასხვა ელექტრონული არხების საშუალებით	.561

**ცხრილი 17- ცოდნის გაფართოება ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი XI - ცოდნის გაფართოება</b>	<b>LX estimates</b>
Q.57.გამოვიწერ იმ არხებს, რომლებზეც ადრე სანდო და საჭირო ინფორმაცია მოვიძიე და საჭიროების შემთხვევაში ვუბრუნდები მათ	.645
Q.56.როდესაც მიჭირს საკითხავი მასალის გაგება, ვცდილობ ინტერნეტში იმავე თემაზე არსებულ ვიდეოს ვუყურო	.782
Q.55.როდესაც რაიმეს ვერ ვიგებ ვცდილობ ინტერნეტში მოვიძიო დამატებითი ინფორმაცია, რომელიც უფრო ადვილად იქნება ახსნილი	.557

**ცხრილი 18 - მესხიერების გარე საცაფების გამოყენება ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი XII - მესხიერების გარე საცაფების გამოყენება</b>	<b>LX estimates</b>
Q.58.ხშირად ვაკეთებ ლექციების ან/და სასემინარო აქტივობებისას აუდიო ჩანაწერებს და შემდეგ ვუსმენ, რომ მნიშვნელოვანის საკითხები გავიმეორო	.685
Q.77.ხშირად ვაკეთებ ლექციების აუდიო ჩანაწერებს, შემდეგ ვუსმენ და კონსპექტებს ვქმნი	1.002

**სკალა III - თვითრეგულაციის მოშლის სკალის დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები**

თვითრეგულაციის მოშლის სკალის ფაქტორული სტრუქტურის შესამოწმებლად გამოყენებული იქნა მაქსიმალური ალბათობის მეთოდი (maximum likelihood). მოდელის მორგება თვითრეგულაციის მოშლის სკალის შემთხვევაში შემდეგნაირია:  $X^2(307) = 259.385$ ;  $p = .000$ . ამასთან, დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის შედეგები, თვითრეგულაციის მოშლის სკალისთვის შემდეგნაირია :  $X^2 / df = 2.380$ ; CFI=.906; RMR=.140; RMSEA= .067 და CN= 159 (იხ. ცხრილი N8 ). შედეგები ცხადყოფს, რომ ემპირიული და თეორიული მოდელის მორგება ამ შემთხვევაშიც დამაკმაყოფილებელია. თვითრეგულაციის მოშლის სკალაში შემავალი ლატენტური ფაქტორების პარამეტრების შეფასებები წარმოდგენილია ქვემოთ, მოცემულია სტანდარტიზებული მაჩვენებლები. ლამბა-ქსის შეფასებები ანალოგიურია ფაქტორული დატვირთვების. (იხ. ცხრილები N 19; 20; 21; 22)

**ცხრილი 19-ტექნოლოგიების მიუღებლობა ფაქტორის პარამეტრები**

<b>ფაქტორი III - ტექნოლოგიების მიუღებლობა</b>	<b>LX estimates</b>
Q.25.ჩემთვის ეკრანიდან სწავლა წიგნიდან სწავლას ვერ ჩაანაცვლებს, რადგან ფურცლიდან ნასწავლი უკეთესად მამახსოვრდება ვიდრე ეკრანიდან	.846
Q.26.ეკრანიდან მეცადინეობისას ისე სრულყოფილად ვერ ვიღებ ცოდნას, როგორც ამას წიგნიდან მეცადინეობისას მივიღებდი	.890
Q.39.მირჩევნია სასწავლი მასალა ამოვბეჭდო და ფურცელზე მოვნიშნო ან გავხაზო მნიშვნელოვანი დეტალები ვიდრე ეკრანზე, რადგან ამგვარად უფრო კარგად მამახსოვრდება სად რა წერია	.728
Q.6.კონსპექტის შექმნისას მირჩევნია ჩემი ხელით ვწერო ფურცელზე, ვიდრე დავბეჭდო, რადგან ამგვარად უფრო კარგად მამახსოვრდება	.560
Q.49.იმდენად მეღლებოა თვალეები ეკრანთან მეცადინეობისას, რომ ხშირად სწავლას საერთოდ ვანებებ თავს	.524

ცხრილი 20 - პროკრასტინაცია ფაქტორის პარამეტრები

<b>ფაქტორი VI - პროკრასტინაცია</b>	<b>LX estimates</b>
Q.80.ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიებისას გადავერთვები ხოლმე სხვა, იქვე მოცემულ ინფორმაციაზე და დრო მეკარგება	.641
Q.83.ინტერნეტში ინფორმაციის ძიებისას მიჭირს თავდაპირველად გამიზნული საკითხის შესახებ ინფორმაციის მიყოლა	.757
Q.81.ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიებისას მიჭირს სწავლისთვის გამოყოფილი დროის დაცვა	.628
Q.16.როცა ეკრანთან ვრჩები, მეცადინეობის ნაცვლად, ხშირად გადავდივარ სხვა გასართობ გვერდებზე (მაგ: სოციალური ქსელები; ჩატი; ფილმები; თამაშები; მუსიკა და ა.შ.)	.531
Q.54.უფრო მეტ დროს ვხარჯავ სანდო და საჭირო ბმულების მოძიებაში და არჩევაში, ვიდრე სწავლაში	.516
Q.69. უფრო მეტ დროს ვხარჯავ თანაკურსელების მიმონერის კითხვაში, ვიდრე - მეცადინეობაში	.744

ცხრილი 21 - ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამოწვევები ფაქტორის პარამეტრები

<b>ფაქტორი VI - ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამოწვევი</b>	<b>LX estimates</b>
Q.71.როცა ეკრანთან ვმეცადინეობ, თავს მართოდ ვგრძნობ	.671
Q.22.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა სხვებს სწავლაში ვაჯობო	.526
Q.31.ტექნოლოგიები სწავლისა და მეცადინეობისთვის არანაირ სიახლეს არ მთავაზობს, რისი შესრულებაც ფურცლის, წიგნის, ბიბლიოთეკის და სხვა ტრადიციული საშუალებების გამოყენებით შეუძლებელი იქნებოდა	.585
Q.70.როცა მიჭირს ჩემი სიტყვებით გადმოვცე ახალი შესასწავლი საკითხი, ხშირად ვთხოვ ხელოვნურ ინტელექტს, ორიგინალი ტექსტის პერიფრაზირება მოახდინოს	.565

ცხრილი 22 - წარუმატებლობის შესახებ რწმენები ფაქტორის პარამეტრები

ფაქტორი XIV - წარუმატებლობის შესახებ რწმენები	LX estimates
Q.95.ამ სასწავლო კურსის ჩაბარება, ჩემთვის გამოწვევას წარმოადგენს	.651
Q.96.ამ სასწავლო კურსის მასალაში წარმოდგენილი საკითხები, ჩემთვის, ძალიან რთულია	.838

ამდენად, დამადასტურებელმა ანალიზმა შეამოწმა ჩვენს მიერ ნავარაუდებ თეორიულ მოდელსა და ემპირიულ მოდელს შორის შესაბამისობა. აღსანიშნავია, რომ მორგების მაჩვენებელი, ჩვენს მიერ შემუშავებული სამივე სკალისთვის/განზომილებისთვის დამაკმაყოფილებელია. ამდენად, კვლევის ამ ეტაპზეც დადასტურდა ჩვენი ვარაუდები, რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ გარემოში თვითრეგულირებადი სწავლის სტრუქტურა და მექანიზმი არის შეცვლილი და გაფართოებული და იგი მოიცავს სამ ძირითად სკალას: მოტივაციების ორიენტაციების, კოგნიტური სტრატეგიებისა და თვითრეგულაციის მოშლის (იხ. ცხრილი 7). წარმოდგენილი სკალებიდან, ორი მათგანი ეხმიანება თვითრეგულირებადი სწავლის ტრადიციულ მოდელს, ხოლო მესამე მათგანი სრულიად ახალია, სპეციფიკურია ტექნოლოგიებით გაძლიერებული გარემოსათვის და ძირითადად, თვითრეგულაციის შემათავრებელ ფუნქციას ასრულებს.

**6.4. ინსტრუმენტის შინაგანი შეთანხმებულობა**

ინსტრუმენტის შინაგანი შეთანხმებულობის დადგენის მიზნით, შევამოწმეთ, როგორც თითოეული სუბ-სკალების /ფაქტორის (სულ 14 ფაქტორი) სანდოობა, ასევე ინსტრუმენტის სამი ძირითადი სკალის სანდოობის მაჩვენებელი. სანდოობის შესამოწმებლად გამოვიყენეთ კრონბახის ალფა მაჩვენებელი. მოტივაციური ორიენტაციების სკალისთვის შინაგანი შეთანხმებულობის მაჩვენებელი აღმოჩნდა .780; კოგნიტური სტრატეგიების სკალისათვის ეს მაჩვენებელია .614 და ბოლოს, თვითრეგულაციის მოშლის სკალისათვის შინაგანი შეთანხმებულობის მაჩვენებელია .645.

რაც შეეხება თითოეული სუბ-სკალის/ ფაქტორის შინაგან შეთანხმებულობას, სანდოობის მაჩვენებელი ვარიირებდა .637-დან .894-მდე. ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი

დაფიქსირდა წარუმატებლობის შესახებ რწმენების სუბ-სკალაზე, ხოლო ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი დაფიქსირდა თვითფექტურობა სწავლაში სუბ-სკალაზე. (იხ. ცხრილი N 23)

ამდენად, შინაგანი შეთანხმებულობის თვალსაზრისით, მოდელში წარმოდგენილი ყველა სკალებისა და სუბ-სკალების სანდოობის მაჩვენებელი შეესაბამება აღიარებულ სტანდარტებს და დამაკმაყოფილებელია.

ცხრილი 23 სკალებისა და სუბ-სკალების შინაგანი შეთანხმებულობის მაჩვენებლები

სკალები:	Cronbach's Alpha	ფაქტორთა რაოდენობა
მოტივაციური ორიენტაციების სკალა	.780	5
კოგნიტური სტრატეგიების სკალა	.614	5
თვითრეგულაციის მოშლის სკალა	.645	4
სუბ-სკალები:	Cronbach's Alpha	დებულებათა რაოდენობა
მიზანზე ორიენტირება	.885	9
თვითფექტურობა სწავლაში	.894	5
თვითფექტურობა ტექნოლოგიებში	.728	3
შეუპოვრობა	.683	6
ავტონომია	.806	3
ჩანაწერების შემუშავება	.767	4
დახმარების ძიება	.688	3
ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტი	.684	5
ცოდნის გაფართოება	.685	3
მეხსიერების გარე საცავების გამოყენება	.814	2
წარუმატებლობის შესახებ რწმენები	.637	2
პროკრასტინაცია	.782	6
ტექნოლოგიების მიუღებლობა	.832	5
ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამონწვევები	.657	4

*Note: p < .005*

## 6.5. ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვირეგულირებადი სწავლის საშუალო მაჩვენებელი და სქესთა შორის განსხვავებები

ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვირეგულირებადი სწავლის საშუალო მაჩვენებლის შესაფასებლად გამოვთავალეთ ფაქტორთა საშუალო არითმეტიკული და აგრეთვე აღნიშნული ფაქტორების საშუალო მაჩვენებლები ქალი და მამაკაცი სტუდენტებისთვის. ფაქტორებს შორის განსხვავებების სანდოობის შესამოწმებლად გამოყენებულ იქნა ერთი შერჩევის  $t$  კრიტერიუმი. სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება დაფიქსირდა 14 ფაქტორის შემთხვევაში. ანალიზის შედეგად, გამოვლინდა, რომ ყველაზე მაღალი საშუალო არითმეტიკული მაჩვენებელი ფიქსირდება თვითფექტურობა ტექნოლოგიების ფაქტორზე და ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამოწვევების ფაქტორზე. ანალიზის შედეგები ნაჩვენებია ცხრილი 24-ში. არსებული ინფორმაციის თვალსაჩინოებისთვის, იხილეთ ფიგურა 17.

სქესთა შორის განსხვავების სანდოობის შესამოწმებლად გამოყენებულ იქნა სტუდენტის  $t$  კრიტერიუმი დამოუკიდებელი შერჩევებისთვის. სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება დაფიქსირდა რამდენიმე ფაქტორის შემთხვევაში. იხილეთ ცხრილი N 24, რომელშიც წარმოდგენილია ფაქტორების საშუალო არითმეტიკული, სტანდარტული გადახრა, დახრილობისა და პიკის (Skewness, Kurtosis) მაჩვენებლები. მოტივაციური ორიენტაციების სკალის ფაქტორებისთვის სტატისტიკურად სანდო განსხვავება დაფიქსირდა თვითფექტურობა სწავლის ფაქტორზე ( $t(307) = 2.936, p < .005$ ), სადაც მდედრობითი სქესის წარმომადგენლების საშუალო მაჩვენებელი აღემატება მამრობითი სქესის წარმომადგენლების საშუალო მაჩვენებელს. კოგნიტური სტრატეგიების სკალის ფაქტორებისთვის სტატისტიკურად სანდო განსხვავება გამოვლინდა ჩანაწერების შემუშავების ფაქტორზე ( $t(307) = 2.330, p < .005$ ), აქაც მდედრობითი სქესის წარმომადგენლების საშუალო მაჩვენებელი აღემატება მამრობითი სქესის წარმომადგენელთა საშუალო მაჩვენებელს. და ბოლოს, თვითრეგულაციის მოშლის სკალაში შემავალი ფაქტორებისთვის, სტატისტიკურად სანდო განსხვავება დაფიქსირდა ორ ფაქტორზე, ესენია: ტექნოლოგიების მიუღებლობის ფაქტორი ( $t(307) = 3.871, p < .005$ ) და ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამოწვევების ფაქტორი ( $t(307) = -6.477, p < .005$ ). ტექნოლოგიების

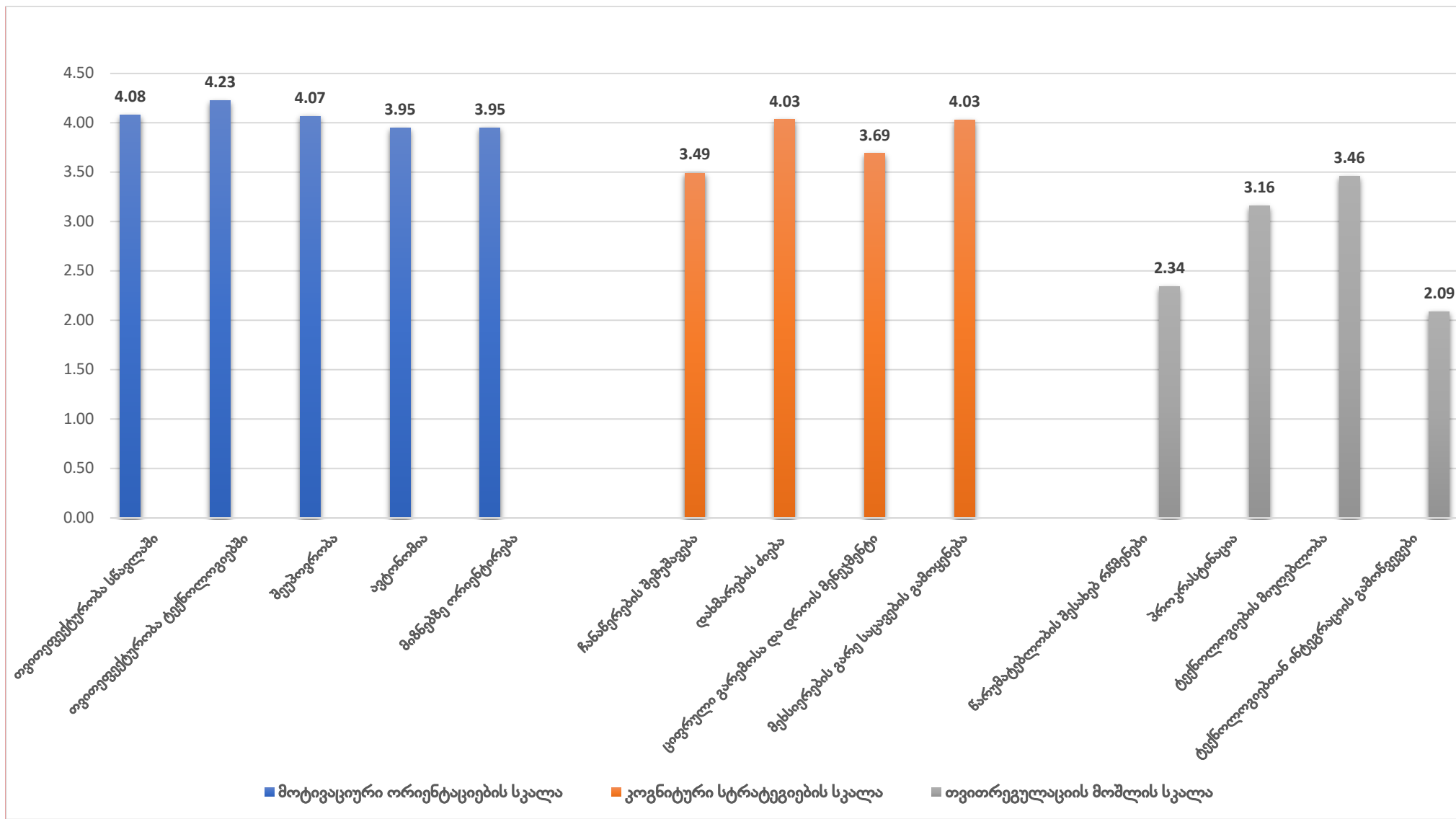
მიუღებლობის ფაქტორის შემთხვევაში კვლავ მდედრობითი სქესის წარმომადგენლები აჩვენებენ უფრო მაღალ საშუალო მაჩვენებელს, ვიდრე მამრობითი სქესის წარმომადგენლები, თუმცა ტექნოლოგიებთან ინტეგრირების გამოწვევის ფაქტორებზე მამრობითი სქესის წარმომადგენელთა საშუალო მაჩვენებელი აღემატება მდედრობითი სქესის წარმომადგენელთა საშუალო მაჩვენებელს. (იხ. ფიგურა 18).

ცხრილი 24 ფაქტორებს შორისა და სქესთა შორის განსხვავებების შეფასების შედეგები

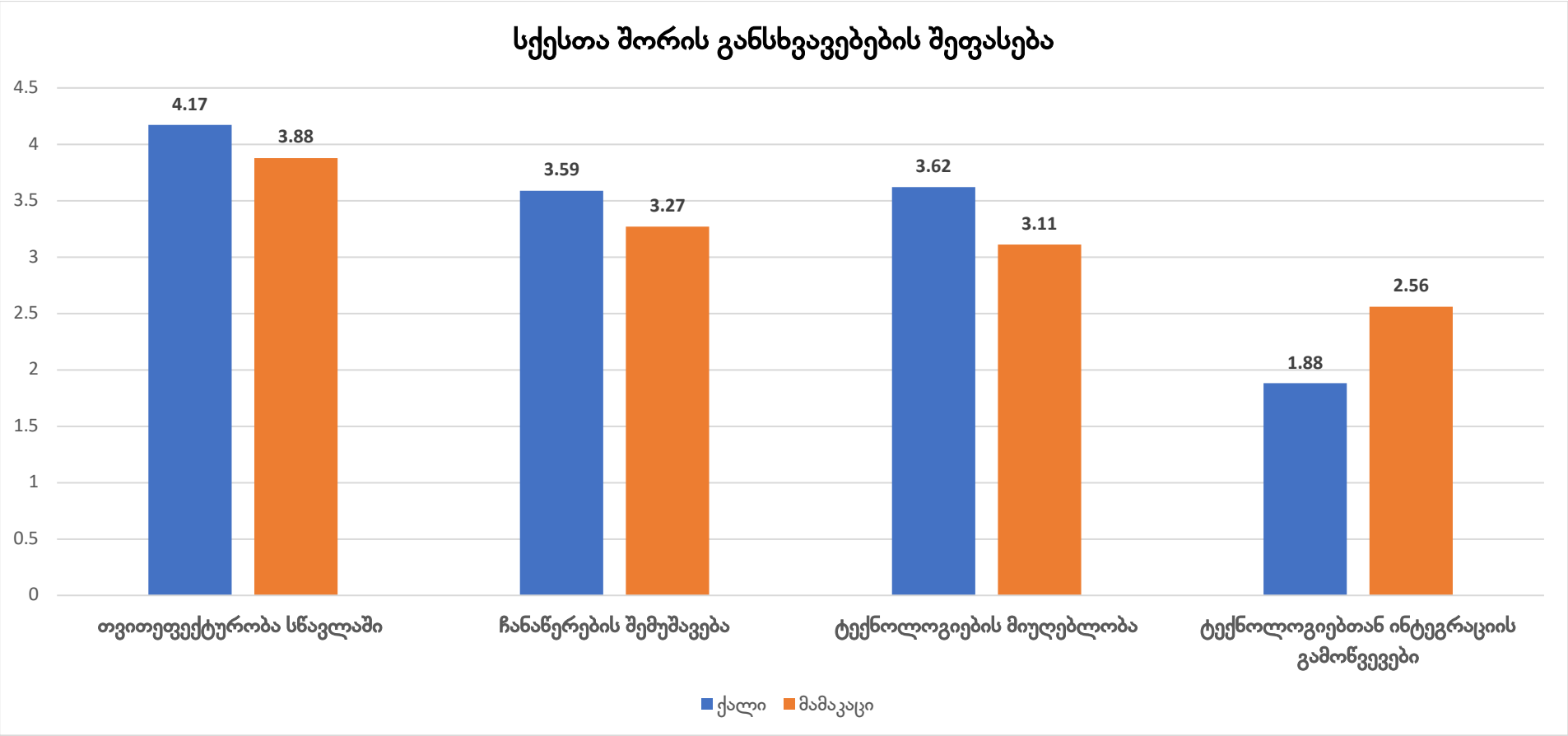
ფაქტორები:	M(SD)	T(306)	p	95% Confidence Interval of the Difference		ქალი	კაცი	Skewness	Kurtoses	t
				M(SD)	M(SD)	Lower	Upper			
	<i>N=307</i>									
მიზანზე ორიენტირება	3.95(.74)	93.017	< .001	3.8651	4.0321	3.93 (.73)	3.98(.77)	-.771	.297	-.563
თვითფეფქტურობა სწავლაში	4.08(.81)	88.179	< .001	3.9897	4.1718	4.17(.75)	3.88(.91)	-.1.169	1.240	<b>2.936**</b>
თვითფეფქტურობა ტექნოლოგიებში	4.23(.74)	99.564	< .001	4.1423	4.3094	4.22(.75)	4.23(.74)	-1.049	1.320	-.073
შეუპოვრობა	4.07(.72)	98.476	< .001	3.9871	4.1497	4.06(.70)	4.08(.78)	-.989	1.097	-.240
ავტონომია	3.95 (.76)	91.093	< .001	3.8615	4.0321	3.93(.77)	3.98(.73)	-.914	1.284	-.435
ჩანაწერების შემუშავება	3.49 (1.14)	53.835	< .001	3.3642	3.6195	3.59(1.07)	3.27(1.26)	-.579	-.715	<b>2.330**</b>

დახმარების ძიება	4.03(.93)	76.052	< .001	3.9282	4.1369	4.06(.91)	3.98(.98)	-1.066	.388	.674
ციფრული გარემოსა და ღრლის მენეჯმენტი	3.69 (.88)	73.309	< .001	3.5928	3.7910	3.71(.86)	3.65(.93)	-.525	-.335	.537
ცოდნის გაფართოება	4.03 (.91)	77.938	< .001	3.9244	4.1277	4.01(.90)	4.07(.93)	-.922	.521	-.531
მესხიერების გარე საცავების გამოყენება	2.45 (.138)	31.215	< .001	2.2966	2.6057	2.48(1.39)	2.38(1.35)	.546	-1.050	.621
ნარუმატებლობის შესახებ რწმენები	2.34(1.17)	35.009	< .001	2.2119	2.4754	2.32(1.14)	2.40(1.26)	.478	-.795	-.601
პროკრასტინაცია	3.16(.91)	60.736	< .001	3.0583	3.2631	3.12(.91)	3.24(.92)	-.116	-.591	-.050
ტექნოლოგიების მიუღებლობა	3.46(1.09)	55.583	< .001	3.3387	3.5838	3.62(1.00)	3.11(1.22)	-.506	-.653	<b>3.871**</b>
ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამონვევები	2.09 (.90)	40.627	< .001	1.9868	2.1891	1.88(.74)	2.56(1.04)	1.054	.853	<b>-6.477**</b>

შენიშვნა:  $p < .005$



ფიგურა 17 ფაქტორებზე მიღებული საშუალო ქულების გადანაწილება



ფიგურა 18 სქესთა შორის განსხვავებების შეფასება

## შემაჯამებელი განხილვა და დასკვნები

კვლევის შედეგები ცხადყოფს, რომ თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში, მსგავსად ტრადიციული ხედვისა, მრავალკომპონენტური კონსტრუქტია. მსგავსებების თვალსაზრისით, ვლინდება, რომ ჩვენს მიერ შემუშავებულ მოდელში სახეზეა კომპონენტები, რომლებიც იმეორებენ თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებულ მოდელში არსებული კომპონენტების შინაარსებს, თუმცა საგულისხმოა, რომ მათი მოქმედების არეალი გაფართოებულია ტექნოლოგიების გამოყენების თემატური კომპონენტით. სიახლის თვალსაზრისით, ჩვენს მიერ წარმოდგენილ მოდელირებაში იკვეთება სრულიად ახალი ტიპის კომპონენტებიც.

პირველი სკალის - **მოტივაციური ორიენტაციების სკალა** - შემთხვევაში, სახეზეა ისეთი კომპონენტები, როგორებიცაა: მიზნებზე ორიენტაცია, თვითეფექტურობა სწავლაში, თვითეფექტურობა ტექნოლოგიებში, ავტონომია და შეუპოვრობა. ჩამოთვლილი კომპონენტები შინაარსობრივად ჰგავს პინტრიჩის მიერ შემუშავებულ თვითრეგულირებადი სწავლის ინტეგრირებულ მოდელში არსებულ კომპონენტებს, თუმცა ყველა ტრადიციული კომპონენტის შემთხვევაში, მათი მოქმედების არეალი გაფართოებულია ტექნოლოგიებით გამოყენების რეპერტუარების თვალსაზრისით. ამასთან, მიზნებზე ორიენტირების ფაქტორის შემთხვევაც განსხვავებულია ტრადიციული ხედვისგან. პინტრიჩის მოდელში მიზნებზე ორიენტირების კომპონენტი, ორ დამოუკიდებელ ფაქტორად არის მოაზრებული, ჩვენს შემთხვევაში, სახეზეა გარეგან მიზნებზე ორიენტირებისა და შინაგან მიზნებზე ორიენტირების სინთეზური ვარიანტი. ეს შესაძლოა იმით აიხსნას, რომ ბუნებრივ სიტუაციებში, ჩვეულებრივ, იშვიათად ვხვდებით შემსწავლელებს, რომელთაც გამოკვეთილად მხოლოდ შინაგან ან გარეგან მიზნებზე ორიენტირება ახასიათებთ. როგორც წესი, შემსწავლელებს, რომელთაც კურსის შინაარსი აინტერესებთ, ორიენტირებულები არიან ცოდნა გაიღრმავონ და უნარები გააუმჯობესონ, ასევე სურთ მაღალი შეფასებები მიიღონ შესრულებულ სამუშაოში. კიდევ ერთი მსგავსება იკვეთება თვითეფექტურობა სწავლაში კომპონენტის ფარგლებშიც, რომელიც უცვლელადაა წარმოდგენილი ტექნოლოგიების გამოყენების ჭრილში. საგულისხმოა ახალი შინაარსის მქონე კომპონენტები მოტივაციური ორიენტაციების სკალაზე, ავტონომიისა და შეუპოვრობის კომპონენტები. ამ

ფაქტორების არსებობა, კიდევ ერთხელ უსვამს ხაზს, რომ ტექნოლოგიები ნამდვილად უფრო მეტ შესაძლებლობებს სთავაზობს შემსწავლელს დამოუკიდებლობის ხელშეწყობის თვალსაზრისით, თუმცა ამავდროულად, ითხოვს სტაბილურობასა და მაღალი პასუხიმგებლობის დონეს სასწავლო მიზნების მიღწევისთვის.

მეორე სკალის - **კოგნიტური სტრატეგიების სკალა** - შემთხვევაში, სახეზეა ისეთი კოგნიტური სტრატეგიები როგორებიცაა: ჩანაწერების შემუშავება, დახმარების ძიება, ციფრული გარემოსა და დროის მენეჯმენტის სტრატეგიები, ცოდნის გაფართოების სტრატეგიები და მესხიერების გარე საცავების გამოყენება. ყველა ჩამოთვლილი კომპონენტი შინაარსობრივი თვალსაზრისით, მსგავსია ტრადიციულ მოდელში წარმოდგენილი კომპონენტებისა, თუმცა აქაც, მკაფიოდ იკვეთება, რომ მათი მოქმედების არეალი და ფუნქციური გამოყენების საკითხები გაფართოებულია ტექნოლოგიური შესაძლებლობების მრავალფეროვნებიდან გამომდინარე.

მესამე სკალა - **თვითრეგულაციის მოშლის სკალა** - ტექნოლოგიების გამოყენების ნეგატიურ ასპექტებს მოიცავს, როგორებიცაა: წარუმატებლობის შესახებ რწმენები, პროკრასტინაცია, ტექნოლოგიების მიუღებლობა და ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციის გამოწვევები. ამ სკალაში წარმოდგენილი ყველა კომპონენტი შინაარსობრივი თვალსაზრისით, სიახლეს წარმოადგენს და თითოეული მათგანი ახახავს ტექნოლოგიებთან ადაპტაციის გამოწვევებს.

წარმოდგენილ შედეგებზე დაყრდნობით, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმი ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის პირობებში ქმნის, როგორც პოზიტიურ, ისე ნეგატიურ განზომილებებს შემსწავლელის კოგნიციების, ემოციებისა და ქცევების რეგულირების თვალსაზრისით. მოტივაციური ორიენტაციებისა და კოგნიტური სტრატეგიების კომპონენტები, ნამდვილად ფუნქციურია სწავლასთან დაკავშირებული შინაგანი თუ გარეგანი პროცესების მართვისა და კონტროლის ჭრილში. სწორედ ეს ფაქტორები უჭერს მხარს და აძლიერებს თვითრეგულირებად სწავლას ტექნოლოგიებით გამდიდრებულ სასწავლო გარემოში. მეორეს მხრივ, ჩვენი მოდელირება ასახავს ტექნოლოგიების გამოყენების უარყოფით მხარეებსაც თვითრეგულირებადი სწავლისთვის. ბოლო განზომილებას, აქვს პოტენციალი შეაფერხოს თვითრეგულირებად სწავლასთან დაკავშირებული პროცესებისა და ქვეპროცესების

გააქტიურება. საგულისხმოა, აღინიშნოს, რომ ჩვენს მოდელში წარმოდგენილი თვითრეგულაციის ფუნქციონირების ეს უარყოფითი მხარე, ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სწავლის პირობებში აქამდე, ასე მკაფიოდ არ გამოვლენილა. მისი არსებობა მიუთითებს ინტერნალიზაციის მნიშვნელობაზე, უფრო კონკრეტულად, თუ როგორ ხდება ტექნოლოგიების ინტერნალიზება შემსწავლელელებში, თუ ის მხოლოდ შემსწავლელის გარეთ არსებულ, დამატებით, ინსტრუმენტებს წარმოადგენს. ჩვენი კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე, შეგვიძლია ვიმსჯელოთ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენება სწავლისას არა მხოლოდ გარე ინსტრუმენტია შემსწავლელის ხელში, რომელიც უბრალოდ სასწავლო ინფორმაციაზე ხელმისაწვდომობას ზრდის, არამედ ის სრულიად გარდაქმნის თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმს. ტექნოლოგიებმა არსებითად შეცვალა თვითრეგულირებადი სწავლის ტრადიციული ფსიქოლოგიური მექანიზმი, შეიძლება ითქვას, რომ ტექნოლოგიები არ არის მხოლოდ სასწავლო გარემოსთან დაკავშირებული კონტექტუალური ფაქტორების ნაწილი, არამედ თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიური მექანიზმის ნაწილს წარმოადგენენ.

ამგვარად, ჩვენი კვლევის შედეგად ავაგეთ ტექნოლოგიებით გაძლიერებულ გარემოში თვითრეგულირებადი სწავლის ახალი მოდელი. მოდელი მოიცავს სამ სკალას და 14 ქვეკომპონენტს. ეს სკალებია:

1. მოტივაციური ორიენტაციების სკალა;
2. კოგნიტური სტრატეგიების სკალა;
3. თვითრეგულაციის მოშლის სკალა.

სკალებისა და კომპონენტების სტრუქტურა სტატისტიკურად დადასტურებული და სანდოა. შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ჩვენი ჰიპოთეზა, რომ ტრადიციულისგან განსხვავებით, ტექნოლოგიებით გაძლიერებული სწავლის თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში ტექნოლოგიების გამოყენება ინტერნალიზებული იქნება დამატებითი კომპონენტის სახით დადასტურდა. ასევე, ჩვენ ასე ვივარაუდეთ რომ ტექნოლოგიებით გაძლიერებული თვითრეგულირებადი სწავლის შემთხვევაში ტექნოლოგიების მრავალფეროვანი შესაძლებლობები, ასევე, ინფორმაციისა და დისტრაქტორების სიუხვე უნდა განაპირობებდეს სწავლის თვითრეგულაციის გართულებას და მისი მართვის მექანიზმის გაფართოებას, რაც ასევე დადასტურდა.

უფრო მეტიც, გამოვლინდა რვა ახალი კომპონენტი და დადასტურდა ე.წ. ტრადიციული კომპონენტების გამდიდრება ტექნოლოგიების გამოყენების რეპერტუარებით. რაც შეეხება, თვითრეგულირებადი სწავლის კონსტრუქტის ფუნქციონირების მექანიზმს, აქაც დადასტურდა ჩვენი ჰიპოთეზა და გამოვლინდა, რომ ფუნქციონირების მექანიზმი შესვლილია და მასში ცალკე ფორმირებულია უარყოფითი ვალენტობის ქვემექანიზმი.

აქვე მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ტექნოლოგიები, როგორც ჩვენს მიერ იყო ნავარაუდები, მხოლოდ გარემო ფაქტორის როლს კი არ ასრულებს თვითრეგულირებად სწავლაში, იმ გარემოსი, სადაც სწავლა მიმდინარეობს, არამედ ტექნოლოგიური გარემო ინტეგრირებულია თვითრეგულაციის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში. ამდენად, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ადგილი აქვს ტექნოლოგიებით გამდიდრებული გარემოს ინტერნალიზებას თვითრეგულირებადი სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმში.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ეს და კვლევაში მიღებული სხვა შედეგები საინტერესო პერსპექტივას ქმნის შემდგომი კვლევებისთვის. კერძოდ, მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია თვითრეგულირებადი სწავლის ახალი მოდელის ფუნქციონირების შემოწმება უფრო ფართე და მრავალფეროვან პერჩევაზე ისევე, როგორც მისი კომპონენტების და სკალების უფრო ღრმა კვლევა.

რაც შეეხება კვლევის შედეგების პრაქტიკულ გამოყენებას. კვლევა აჩვენებს, რომ ტექნოლოგიის გამოყენებასთან დაკავშირებული კომპონენტები არსებით როლს ასრულებენ თვითრეგულირებად სწავლაში, შესაბამისად, ამ დასკვნების ინტეგრირება საგანმანათლებლო კურიკულუმების დაგეგმვისა და იმპლიმენტაციის პროცესში გადამწყვეტია სტუდენტების თვითრეგულირებადი სწავლის უნარების ხელშეწყობისთვის. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთი დისციპლინებისთვის, როგორებიცაა: განათლების ფსიქოლოგია, განათლების პოლიტიკა და მასწავლებელთა მომზადების პროგრამები, რომლებიც ამზადებენ სპეციალისტებს განათლების სხვადასხვა სფეროებში. ჩვენი კვლევა ხაზს უსვამს იმას, თუ როგორ გარდაქმნის ტექნოლოგიური/ციფრული ეპოქა არა მხოლოდ სასწავლო გარემოსა და ინფრასტრუქტურას, არამედ სწავლებისა და სწავლის ფსიქოლოგიურ მექანიზმებსაც. სწავლების პარადიგმაში ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული დადებითი და უარყოფითი ფაქტორების გათვალისწინება მნიშვნელოვანია სასწავლო გეგმისა და სწავლების

მეთოდების ეფექტურად შემუშავების მიზნით. კვლევის შედეგები საყურადღებოა სხვადასხვა დაინტერესებული მხარეებისთვის: ფსიქოლოგები, განათლების მკვლევარები, პოლიტიკის შემქმნელები და პრაქტიკოსები. მეტიც, საჭიროა შემდგომი კვლევები, რათა გავიღრმავოთ ცოდნა ტექნოლოგიების როლის შესახებ თვითრეგულირებადი სწავლის ჭრილში. განსაკუთრებით, საგულისხმოა თვითრეგულაციის მოშლასთან დაკავშირებული ფაქტორების სიღრმისეული შესწავლა, რათა შემსწავლელებს შევთავაზოთ უკეთესი პრევენციული თუ ინტერვენციული პროგრამები და ხელი შევუწყოთ მათი, როგორც, დამოუკიდებელი შემსწავლელის ჩამოყალიბების პროცესს.

აუცილებელია აღინიშნოს კვლევის ზოგიერთი შეზღუდვები. მიუხედავად იმისა, რომ ვეცადეთ გაგვეკონტროლებინა ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი ცვლადი - წინარე გამოცდილების გავლენა - სტუდენტების მიერ მონყობილობებისა და საინფორმაციო სისტემების გამოყენების სიხშირის გაზომვით. მიღებული პასუხები განსაკუთრებით ჰომოგენური აღმოჩნდა, რამაც არ მოგვცა საშუალება ამ ცვლადის გათვალისწინებით ანალიზში გაგვეკეთებინა. გარდა ამისა, ჩვენი კვლევის მონაწილეებს წარმოადგენდნენ მხოლოდ უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტები, რაც ხელს უშლის დასკვნების ფართო პოპულაციაზე განზოგადებას. ამასთან, კვლევის განმავლობაში, გამოყენებულ იქნა თვითადმინისტრირებადი კითხვარი, რაც შესაძლოა გაზომვის ცდომილების ერთ-ერთი წყაროც ყოფილიყო.

შემდგომი კვლევების თვალსაზრისით, აუცილებელია უკეთ გაკონტროლდეს ისეთი ცვლადები როგორებიცაა შემსწავლელთა დემოგრაფია, წინარე გამოცდილება, ინსტიტუციური ცვლადები, მასწავლებლების მახასიათებლები და ა.შ.

## გამოყენებული ლიტერატურა

- Adeyinka, T., & Mutula, S. (2010). A proposed model for evaluating the success of WebCT course content management system. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1795–1805.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.007>
- Anohina, A. (2005). Analysis of the terminology used in the field of virtual learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 91-102.
- Arenas-Gaitán, J., Ramírez-Correa, P. E., & Rondán-Cataluña, F. J. (2011). Cross cultural analysis of the use and perceptions of web-based learning systems. *Computers and Education*.
- Arkorful, V. and Abaidoo, N. 2014. The role of e-learning, the advantages and disadvantages of its adoption in Higher Education. *International Journal of Education and Research*. 2, pp.397- 410
- Artino, A. R. (2007). Self-regulated learning in online education: A Review of the Empirical Literature. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*.
- Azevedo, R., & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding Self-regulated learning and metacognition – Implications for the design of computer-based scaffolds. *Instructional Science*, 33(5–6), 367–379. <https://doi.org/10.1007/s11251-005-1272-9>
- Azevedo, R., Taub, M., & Mudrick, N. V. (2018). Understanding and reasoning about real-time cognitive, affective, and metacognitive processes to foster self-regulation with advanced learning technologies. In D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed., pp. 254–270). Routledge/Taylor & Francis Group.  
<https://doi.org/10.4324/9781315697048-17>
- Bandura, A., & National Inst of Mental Health. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
- Banyard, P., Underwood, J., & Twiner, A. (2006). Do enhanced communication technologies inhibit or facilitate self-regulated learning? *European Journal of Education*, 41(3–4), 473–489.  
<https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2006.00277.x>
- Bartlett, M.S. (1954) A Note on the Multiplying Factors for Various Chi Square Approximations. *Journal of the Royal Statistical Society*, 16, 296-298.
- Bartolome, A., & Steffens, K. (2011). Technologies for self-regulated learning. In R. Carneiro, P. Lefrere, K. Steffens, & J. Underwood, *Self-Regulated learning in Technology Enhanced Learning environments* (pp. 22-33). Sense Publishers.

- Bayne, S. (2015). Teacherbot: interventions in automated teaching. *Teaching in Higher Education*, 20(4), 455–467. <https://doi.org/10.1080/13562517.2015.1020783>
- Beetham, H., & Sharpe, R. J. (2013). Rethinking pedagogy for a digital age. In Routledge eBooks. <https://doi.org/10.4324/9780203078952>
- Bentler, P. M. (1992). On the fit of models to covariances and methodology to the Bulletin.. *Psychological Bulletin*, 112(3), 400–404. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.3.400>
- Bickerdike, S., Whittle, S. R., & Pickering, J. D. (2014). Do lecture audio-recordings support engagement and flexible learning? *Medical Education*, 48(5), 522–523. <https://doi.org/10.1111/medu.12442>
- Boekaerts, M. (1991). Subjective competence, appraisals and self-assessment. *Learning and Instruction*, 1(1), 1–17. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(91\)90016-2](https://doi.org/10.1016/0959-4752(91)90016-2)
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1(2), 100–112. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.1.2.100>
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). Handbook of Self-Regulation. In Elsevier eBooks. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-109890-2.x5027-6>
- Boekaerts, M. (2007). Understanding students' affective processes in the classroom. In Elsevier eBooks (pp. 37–56). <https://doi.org/10.1016/b978-012372545-5/50004-6>
- Bollen, K. A., & Liang, J. (1988). Some properties of Hoelter's CN. *Sociological Methods & Research*, 16(4), 492–503. <https://doi.org/10.1177/0049124188016004003>
- Broadbent, J., & Lodge, J. (2021). Use of live chat in higher education to support self-regulated help seeking behaviours: a comparison of online and blended learner perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00253-2>
- Bruckner, M. (2015). Educational Technology Related articles from Wikipedia. Phitsanulok, Thailand: Naresuan University.
- Byrne, B.M. (1994) *Structural Equation Modelling with EQS and EQS/Windows: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Sage.
- Carneiro, R., Lefrere, P., Steffens, K. and Underwood, J. (2015), *Self-Regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments*, Springer, New York, NY.

- Carneiro, R., Lefrere, P., Steffens, K., & Underwood, J. (2012). Self-regulated learning in technology enhanced environments: A European perspective (Vol.5). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Carter, R. A., Rice, M., Yang, S., & Jackson, H. A. (2020). Self-regulated learning in online learning environments: strategies for remote learning. *Information and Learning Sciences*, 121(5–6), 321–329. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0114>
- Cook, D. A., & Ellaway, R. H. (2015). Evaluating technology-enhanced learning: A comprehensive framework. *Medical Teacher*, 37(10), 961–970. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2015.1009024>
- Darabi, A., Mackal, M. C., & Nelson, D. W. (2004). Self-Regulated learning of performance analysis as a complex cognitive skill: Contributions of an Electronic Performance Support System (EPSS). *Journal of Educational Technology Systems*, 33(1), 11–27. <https://doi.org/10.2190/upmk-vr6m-0adr-ca5u>
- Delgaty, L. Fisher, J. and Thomson, R. 2017. The ‘dark side’ of technology in medical education. *MedEdPublish*. 6(2). [Online]. [Accessed 2 July 2019]. Available from: <https://www.mededpublish.org/manuscripts/978/v1>.
- Edens, K. M. (2008). The interaction of pedagogical approach, gender, self-regulation, and goal orientation using student response system technology. *Journal of Research on Technology in Education*, 161-177.
- Efkliides, A. (2011). Interactions of Metacognition with Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: the MASRL model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
- Ellaway, R. (2011)a. E-learning: Is the revolution over? *Medical Teacher*, 33(4), 297–302. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2011.550968>
- Ellis, R. K. (2009). Field guide to learning management system. ASTD Learning Circuits.
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911. Doi: 10.1037/0003/0003-066X.34.10.906
- García-Valcarcel, A. (2009). Integrating ICT into the teaching–learning process. *British Journal of Educational Technology*, 41(5). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00988.x>
- Geddes, D. (2009). How am I doing? Exploring On-Line Gradebook Monitoring as a Self-Regulated Learning practice that impacts academic achievement. *Academy of Management Learning and Education*, 8(4), 494–510. <https://doi.org/10.5465/amle.2009.47785469>

- Gibbons, M. (2002). *The self-directed learning handbook: Challenging adolescent students to excel*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Green, R. A., Farchione, D., Hughes, D. L., & Chan, S. (2013). Participation in asynchronous online discussion forums does improve student learning of gross anatomy. *Anatomical Sciences Education*, 7(1), 71–76. <https://doi.org/10.1002/ase.1376>
- Greene, J. A., Bolick, C. M., & Robertson, J. (2009). Fostering historical knowledge and thinking skills using hypermedia learning environments: The role of self-regulated learning. *Computers & Education*, 54(1), 230–243. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.006>
- Greene, S. J. (2019). The use of anatomical dissection videos in medical education. *Anatomical Sciences Education*, 13(1), 48–58. <https://doi.org/10.1002/ase.1860>
- Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graeseer, A. C. (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. New-york and London: Routledge.
- Hadwin, A. F., Sukhawathanakul, P., Rostampour, R., & Bahena-Olivares, L. M. (2022). Do Self-Regulated Learning Practices and Intervention mitigate the impact of academic challenges and COVID-19 distress on academic performance during online learning? *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.813529>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (1988). Multivariate Data Analysis with Readings. *Journal of the Royal Statistical Society*, 151(3), 558.
- Hennessy, C. M., Kirkpatrick, E., Smith, C. F., & Border, S. (2016). Social media and anatomy education: Using twitter to enhance the student learning experience in anatomy. *Anatomical Sciences Education*, 9(6), 505–515. <https://doi.org/10.1002/ase.1610>
- Hill, C., & Lawton, W. (2018). Universities, the digital divide and global inequality. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 40(6), 598–610. <https://doi.org/10.1080/1360080x.2018.1531211>
- Hsu, Y., Ching, Y., Mathews, J. P., & Carr-Chellman. (2009). Undergraduate students self-regulated learning experience in web-based learning environments. *Quarterly Review of Distance Education*, 109-121. <https://doi.org/10.1145/3375462.3375465>
- Hu, H., & Gramling, J. (2009). Learning strategies for success in a web-based course: A descriptive exploration. *Quarterly Review of Distance Education*, 123-134.

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
- Huffman, S. 2018. The digital divide revisited: What is next?. *Education*. 138(3), pp.239-246.
- Hung, M., Chang, I., & Hwang, H. (2011, September 1). Exploring academic teachers' continuance toward the web-based learning system: The role of causal attributions. *Learning & Technology Library (LearnTechLib)*. <https://www.learntechlib.org/p/50764/>
- Jarkko Suhonen, & Erkki Sutinen. (2006). FODEM: developing digital learning environments in widely dispersed learning communities. *Journal of Educational Technology & Society*, 9(3), 43–55. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.9.3.43>
- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New Frontiers: Regulating Learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>
- Järvelä, S., Kirschner, P. A., Panadero, E., Malmberg, J., Phielix, C., Jaspers, J., Koivuniemi, M., & Järvenoja, H. (2014). Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: designing for CSCL regulation tools. *Educational Technology Research and Development*, 63(1), 125–142. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9358-1>
- Johnson, G. and Davies, S. 2014. Self-regulated learning in digital environments: theory, research, praxis. *British Journal of Research*. 1 (2): pp. 1-14.
- Johnson, I., Palmer, E., Burton, J., & Brockhouse, M. (2013). Online learning resources in anatomy: What do students think? *Clinical Anatomy*, 26(5), 556–563. <https://doi.org/10.1002/ca.22219>
- Joo, Y.-J., Bong, M., & Choi, H.-J. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy and Internet self-efficacy in web-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5–17. <https://doi.org/10.1007/BF02313398>
- Junaščíková, J. (2024). Self-regulation of learning in the context of modern technology: a review of empirical studies. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(2), 270–291. <https://doi.org/10.1108/itse-02-2023-0030>
- Kaiser, H. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 6-31.
- Khosrow-Pour, M., & D.B.A. (2017). *Encyclopedia of Information Science and Technology*, Fourth Edition. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2255-3>

- Kirkwood, A., & Price, L. (2013). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning Media and Technology*, 39(1), 6–36. <https://doi.org/10.1080/17439884.2013.770404>
- Kirkwood, Adrian and Price, Linda (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 39(1) pp. 6–36. DOI: <https://doi.org/10.1080/17439884.2013.770404>
- Kitsantas, A. (2013). Fostering college students' self-regulated learning with learning technologies. *Hellenic Journal of Psychology*, 10(3), 235–252.
- Klimova, B., & Pikhart, M. (2022). Application of corrective feedback using emerging technologies among L2 university students. *Cogent Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/2331186x.2022.2132681>
- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Chicago, IL: Follett Publishing Company.
- Kramarski, B., & Mizrachi, N. (2006). Online Discussion and Self-Regulated Learning: Effects of instructional Methods on Mathematical Literacy. *The Journal of Educational Research*, 99(4), 218–231. <https://doi.org/10.3200/joer.99.4.218-231>
- Kumar Reddy, P., Dharma Rao, V., Raghuram, M., Venkateshwarlu, S., Sachin Avanish , K., & Jahir Ul Haque Mahamood Ali Khan Desa. (2014). Learning Styles Adopted By Medical Post Graduate Students. *British Biomedical Bulletin*, 267-271.
- Labuhn, A. S., Zimmerman, B. J., & Hasselhorn, M. (2010). Enhancing students' self-regulation and mathematics performance: the influence of feedback and self-evaluative standards. *Metacognition and Learning*, 5(2), 173–194. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9056-2>
- Lan, M., Hou, X., Qi, X., & Mattheos, N. (2019). Self-regulated learning strategies in world's first MOOC in implant dentistry. *European Journal of Dental Education: official Journal of the Association for Dental Education in Europe*, 23(3), 278–285. <https://doi.org/10.1111/eje.12428>
- Laurillard, D. (2013). Teaching as a design science. In Routledge eBooks. <https://doi.org/10.4324/9780203125083>
- Laurillard, D. 2014. Thinking about blended learning: A paper for the Thinkers in Residence programme Professor of Learning with Digital Technology. [online]. [Accessed 19 June 2018]. Available at: [http://www.ethicalforum.be/sites/default/files/DP\\_BlendedLearning\\_Thinking-about\\_0.pdf](http://www.ethicalforum.be/sites/default/files/DP_BlendedLearning_Thinking-about_0.pdf)

- Lim, L., Bannert, M., van der Graaf, J., Singh, S., Fan, Y., Surendrannair, S., Rakovic, M., Molenaar, I., Moore, J. and Gašević, D. (2023), “Effect of real-time analytics-based personalized scaffolds on student’s self-regulated learning”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 139.
- Loeffler, S. N., Bohner, A., Stumpp, J., Limberger, M. F., & Gidion, G. (2019). Investigating and fostering self-regulated learning in higher education using interactive ambulatory assessment. *Learning and Individual Differences*, 71, 43–57. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.03.006>
- Matcha, W., Gašević, D., Uzir, N. A., Jovanović, J., Pardo, A., Lim, L., Maldonado-Mahauad, J., Gentili, S., Pérez-Sanagustín, M., & Tsai, Y. (2020). Analytics of Learning Strategies: Role of course design and delivery modality. *Journal of Learning Analytics*, 7(2), 45–71. <https://doi.org/10.18608/jla.2020.72.3>
- McCormick, C. B., & Pressley, M. (1995). *Advanced educational psychology: For educators, researchers, and policy-makers*. New-York: HarperCollins.
- McEvoy, E. Padwick, R. Coey, S. Fielding, D. Gold, P. Harrison, L. Murthy, P. Tan, C. Brydges, S. and Abrahams, P. 2014. Coachpod—students of the 21st century—anatomy on the move. *European Journal of Anatomy*. 18(2), pp.109–117.
- Molenaar, I., Horvers, A., Dijkstra, R. and Baker, R.S. (2020), “Personalized visualizations to promote young learners’ SRL”, paper presented at the 10th International Conference on Learning Analytics and Knowledge, 23-27 March, Frankfurt, Germany,
- Mutluer, C. (2023). The Effect of using E-Portfolios on the Self-Regulation Skills of Students: A Meta-Analysis study. *Eğitimde Ve Psikolojide Ölçme Ve Değerlendirme Dergisi*, 14(Özel Sayı), 287–298. <https://doi.org/10.21031/epod.1267809>
- Narciss, S., Proske, A., & Koerndle, H. (2007). Promoting self-regulated learning in web-based learning environments. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1126–1144. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.10.006>
- O'Donnell, E., & O'Donnell, L. (2015). Technology-enhanced learning: Towards providing supports for PhD students and researchers in higher education. In V. C. Wang, *Handbook of research on scholarly publishing and research methods*. Hershey: IGI Global.
- Ocampo, R. S. (2017). Serious game as a way to boost self-regulated learning in higher education. TOJET.
- Ossiannilsson, E., Altinay, Z., & Altinay, F. (2016). 8. Transformation of Teaching and Learning in Higher Education towards Open Learning Arenas: A Question of Quality. In *Open Book Publishers* (pp. 159–178). <https://doi.org/10.11647/obp.0103.08>

- Panadero, E. (2017). A review of Self-regulated Learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Perkun, R. (1992). The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. *Applied Psychology: An international Review*.
- Phakiti, A. (2018). Confirmatory factor analysis and structural equation modeling. In Palgrave Macmillan UK eBooks (pp. 459–500). [https://doi.org/10.1057/978-1-137-59900-1\\_21](https://doi.org/10.1057/978-1-137-59900-1_21)
- Pickering, J. D. (2016). Measuring learning gain: Comparing anatomy drawing screencasts and paper-based resources. *Anatomical Sciences Education*, 10(4), 307–316. <https://doi.org/10.1002/ase.1666>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of Goal orientation in Self-Regulated Learning. In Elsevier eBooks (pp. 451–502). <https://doi.org/10.1016/b978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & Mckeachie, W. J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, Michigan: The University of Michigan.
- Pintrich, Paul R.; (2004). "A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students." *Educational Psychology Review* 16(4): 385-407. <http://hdl.handle.net/2027.42/44454>
- Poitras, E. G., Doleck, T., & Lajoie, S. P. (2018). Towards detection of learner misconceptions in a medical learning environment: A subgroup discovery approach. *Educational Technology Research and Development*, 66(1), 129–145. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9555-9>
- Reparaz, C., Aznárez-Sanado, M., & Mendoza, G. (2020). Self-regulation of learning and MOOC retention. *Computers in Human Behavior*, 111, 106423. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106423>
- Revishvili, M., Tsereteli, M., & Apatashvili, I. (2022). Psychometric Properties of the Georgian Version of Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Georgian Psychological Journal*.
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T. M., & Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information Communication & Society*, 18(5), 569–582. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2015.1012532>
- Schumacher, C., & Ifenthaler, D. (2020). Investigating prompts for supporting students' self-regulation – A remaining challenge for learning analytics approaches? *The Internet and Higher Education*, 49, 100791. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100791>

- Schunk, D., & H. (2012). *Learning Theories, an educational perspective*, sixth edition. Boston: Pearson .
- Selwyn, N. (2016). Digital downsides: exploring university students' negative engagements with digital technology. *Teaching in Higher Education*, 21(8), 1006–1021.  
<https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1213229>
- Sharpe, R., Beetham, H., & De Freitas, S. (2010). Rethinking learning for a digital age. In Routledge eBooks. <https://doi.org/10.4324/9780203852064>
- Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G. and Francis, R. (2006, October) *The Undergraduate Experience of Blended E-Learning: A Review of UK Literature and Practice*. The Higher Education Academy, Heslington.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421–442. <https://doi.org/10.1037/a0022777>
- Sitzmann, T., Bell, B. S., Kraiger, K., & Kanar, A. M. (2009). A multilevel analysis of the effect of prompting self-regulation in technology-delivered instruction. *Personnel Psychology*, 62(4), 697–734. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2009.01155.x>
- Smith, A., & Anderson, M. (2018). *Social Media Use 2018: Demographics and Statistics*. Washington DC: Pew Research Center.<https://www.pewresearch.org/internet/2018/03/01/social-media-use-in-2018/>
- Steffens, K. (2008). Technology Enhanced Learning Environments for Self-Regulated Learning: A Framework for Research. *Technology, Pedagogy and Education*, 221-232.
- Steffens, K., Persico, D., Bartlome, A., Hansen, C., & Lefrere, P. (2007). Self-regulated learning in technology enhanced learning environments: a European review. *kaleidoscope*.
- Sungur, S., & Tekkaya, C. (2006). Effects of Problem-Based Learning and Traditional Instruction on Self-Regulated Learning. *The Journal of Educational Research*, 99(5), 307–317.  
<https://doi.org/10.3200/JOER.99.5.307-320>
- Tavakol, M., & Wetzal, A. (2020). Factor Analysis: a means for theory and instrument development in support of construct validity. *International Journal of Medical Education*, 11, 245–247.  
<https://doi.org/10.5116/ijme.5f96.0f4a>
- Thoresen, C. E., & Mahoney, M. J. (1974). *Behavioral self-control*. New York: Holt, Rinhart & Winston.

- Tinajero, C., Mayo, M. E., Villar, E., & Martínez-López, Z. (2024). Classic and modern models of self-regulated learning: integrative and componential analysis. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307574>
- Trentin, G. (2008). TEL and University Teaching: Different Approaches for Different Purposes. *International Journal on E-learning*, 7(1), 117–132. [https://www.learntechlib.org/p/22855/article\\_22855.pdf](https://www.learntechlib.org/p/22855/article_22855.pdf)
- Trigano, P. (2006). Self-Regulated Learning in a TELE at the Université de Technologie de Compiègne: an analysis from multiple perspectives. *European Journal of Education*, 41(3–4), 381–395. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2006.00272.x>
- Tsai, M. (2009). The Model of Strategic e-Learning: Understanding and Evaluating Student e-Learning from Metacognitive Perspectives. *J. Educ. Technol. Soc.*, 12, 34-48.
- Van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2020). Self-regulated learning support in flipped learning videos enhances learning outcomes. *Computers & Education*, 158, 104000. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104000>
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wan, K., King, V., & Chan, K. (2021). Examining Essential Flow Antecedents to promote students' Self-Regulated Learning and Acceptance of Use in a Game-Based Learning classroom. *The Electronic Journal of e-Learning*, 19(6), pp531-547. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.6.2117>
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23. <https://doi.org/10.1007/bf02504682>
- Wang, T. (2011). Developing Web-based assessment strategies for facilitating junior high school students to perform self-regulated learning in an e-Learning environment. *Computers & Education*, 57(2), 1801–1812. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.003>
- Westera, W. (2010). Technology-Enhanced Learning: Review and Prospects. *Serдика Journal of Computing*, 4(2), 159–182. <https://doi.org/10.55630/sjc.2010.4.159-182>
- Winne, P. H. (2005). Key issues in modeling and applying research on Self-Regulated Learning. *Applied Psychology*, 54(2), 232–238. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00206.x>
- Winne, P. H. (2006). How software technologies can improve research on learning and bolster school reform. *Educational Psychologist*, 41(1), 5–17. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101_3)

- Winne, P. H. (2018). Cognition and metacognition within self-regulated learning. In D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed., pp. 36–48). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781315697048-3>
- Winne, P. H., & Hadwin, A. (1998). Studying as Self-Regulated Learning. In D. J. Hacker, & J. Dunlosky (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Yoon, M., Hill, J., & Kim, D. (2021). Designing supports for promoting self-regulated learning in the flipped classroom. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(2), 398–418. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09269-z>
- Yot-Domínguez, C., Marcelo, C. University students' self-regulated learning using digital technologies. *Int J Educ Technol High Educ* 14, 38 (2017). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0076-8>
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11(4), 307–313. [https://doi.org/10.1016/0361-476x\(86\)90027-5](https://doi.org/10.1016/0361-476x(86)90027-5)
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)
- Zimmerman, B. J. (2011). Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 49–64). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Zimmerman, B. J., and Campillo, M. (2003). “Motivating self-regulated problem solvers,” in *The Nature of Problem Solving*, eds J. E. Davidson and R. J. Sternberg (New York, NY: Cambridge University Press), 233–262
- Zimmerman, B. J., and Moylan, A. R. (2009). “Self-regulation: where metacognition and motivation intersect,” in *Handbook of Metacognition in Education*, eds D. J. Hacker, J. Dunlosky, and A. C. Graesser (New York, NY: Routledge), 299–315.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge/Taylor & Francis Group.

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>

## დანართი

დანართი N 1 - მონაწილის ინფორმირებული თანხმობის ფორმა

### თანხმობის ფურცელი

მოგესალმებით,

მე ვარ მარიამი რევიშვილი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფსიქოლოგიისა და განათლების მეცნიერებათა ფაკულტეტის დოქტორანტურის სტუდენტი. ფსიქოლოგიის დოქტორის ხარისხის მოპოვების მიზნით, ვატარებ კვლევას საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სტუდენტებთან, ჩვენი კვლევის მიზანია სტუდენტების აღქმებისა და წარმოდგენების იდენტიფიცირება ტექნოლოგიების გამოყენების მიმართ სწავლის პროცესში. გთხოვთ, მონაწილეობა მიიღოთ ჯგუფურ დისკუსიაში, რომელიც დაახლოებით 1,5-2 სთ-ს გასტანს. კვლევის მონაწილეებზე ინფორმაცია ანონიმურია, კვლევის შედეგები გამოყენებული იქნება მხოლოდ მეცნიერული მიზნებისთვის. დამატებითი ინფორმაციისთვის და კითხვებისთვის დაგვიკავშირდით ნომერზე: 599 41 05 46 ან ფოსტაზე: [mariami.revishvili@tsu.ge](mailto:mariami.revishvili@tsu.ge)

*გავეცანი კვლევის მიზნებს და თანახმა ვარ მონაწილეობა მივიღო ჯგუფურ დისკუსიაში:*

- დიახ
- არა

გთხოვთ, ჩაწეროთ თქვენი უმაღლესი სასწავლო დაწესებულების დასახელება:

---

---

სქესი:

- მდედრობითი
- მამრობითი

გთხოვთ, ჩაწეროთ თქვენი ასაკი: -----

გთხოვთ ჩაწეროთ თქვენი საწვლების საფეხური: -----

(ბაკალავრიატი/მაგისტრატურა/დოქტორანტურა)

გთხოვთ, მონიშნოთ თქვენი სწავლების კურსი:

- I კურსი
- II კურსი
- III კურსი
- IV კურსი

დანართი N 2 - ფოკუს-ჯგუფის სადისკუსიო გეგმა

### სადისკუსიო გეგმა

ნაწილი 1: მისალმება და დისკუსიის წესების გაცნობა
<b>მისალმება: მადლობას გიხდით კვლევაში მონაწილეობისთვის!</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ მოდერატორის გაცნობა - მე ვარ მარიამი რევიშვილი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტი და ჩემი დისერტაციის ფარგლებში ვატარებ კვლევას.</li><li>✓ რამდენი ხანი გაგრძელდება შეხვედრა (დაახლოებით 1,5 -2 სთ)</li><li>✓ დისკუსიის განმავლობაში მიმდინარეობს აუდიო ჩაწერა. ჩანაწერი გამოყენებული იქნება მხოლოდ კვლევის მიზნებისთვის.</li><li>✓ ინფორმაცია მონაწილეებზე არის სრულიად კონფიდენციალური და დაცული, კვლევის ანგარიშში არ გამოჩნდება მონაწილეების მაიდენტიფიცირებელი ინფორმაცია.</li><li>✓ გთხოვთ, გამორთოთ ან უხმო რეჟიმზე დააყენოთ მობილური ტელეფონები.</li><li>✓ ჩვენი კვლევის მიზანი: ჩვენი კვლევის მიზანია ვიკვლიოთ თუ როგორ იყენებენ ტექნოლოგიებს სტუდენტები სწავლის პროცესში. რა სასწავლო სტარტეგიებისა და მიზნების შემუშავებასა და მიყოლისთვის იყენებენ სტუდენტები ტექნოლოგიებს. როგორია მათი აღქმების და წარმოდგენები ტექნოლოგიების</li></ul>

შესახებ და რა ხელშემწყობ ფაქტორებს ან/და ბარიერებს აწყდებიან სტუდენტები ტექნოლოგიების გამოყენებისას სწავლის პროცესში.

დისკუსიის ძირითადი წესები:

- ✓ დისკუსიის განმავლობაში არ არსებობს სწორი და არასწორი პასუხები
- ✓ ყველა აზრი, მოსაზრება, გრძნობა და დამოკიდებულება ძალიან მნიშვნელოვანია, არ შეიკავოთ თავი არცერთი აზრის გამოთქმისგან

შეგიძლიათ ისაუბროთ თავისუფლად, არ მოგერიდოთ არცერთი აზრის გამომჟღავნება

- ✓ კიდევ ერთხელ, დიდ მადლობას გიხდით კვლევაში მონაწილეობისთვის!

**PART 2:**  
გამოყენება  
(შესავალი/ტიპი/სიხშირე)

1. გთხოვთ, რომ გაიხსენოთ ერთი ტიპური მეცადინეობის დღე გთხოვთ, მოკლედ მომიყვეთ თქვენ როგორ სწავლობთ? რა დამხმარე საშუალებებს იყენებთ მეცადინეობისას?
2. რამდენად ხშირად იყენებთ ტექნოლოგიებს მეცადინეობის პროცესში?
3. რომელი მოწყობილობები გაქვთ? პერსონალურია თუ სხვებს უზიარებთ? **(ხელმისაწვდომობა)**

**PART 3: სტრატეგიები და თვითრეგულაცია**

1. რომელი სასწავლო სტრატეგიების გამოყენებისთვის იყენებთ ტექნოლოგიებს მეცადინეობის პროცესში? როგორ? გთხოვთ, გაიხსენოთ ერთი მაგალითი მაინც
2. როგორ ფიქრობთ, აქვს თუ არა რაიმე გავლენა ტექნოლოგიების გამოყენებას თქვენს მოტივაციაზე? გთხოვთ, მომიყვანოთ ერთი მაგალითი მაინც (დადებითი და უარყოფითი)
3. პირადად თქვენ რა ბარიერებს ან/და ხელისშემშლელ გარემოებებს ხვდებით როდესაც ცდილობთ შეიმუშავოთ მიზნები და სტრატეგიები ტექნოლოგიების გამოყენებით და მიყვით მათ? გთხოვთ, აღმინეროთ თითოეული მათგანი.

<p><b>PART 4: სტრატეგიები და თვითრეგულაცია</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. როგორ ფიქრობთ, რამდენად გეხმარებათ ტექნოლოგიები დავალებების ან/და სხვადასხვა სასწავლო აქტივობების შესრულების პროცესში? გთხოვთ მომიყავნოთ ერთი მაგალითი მაინც.</li> <li>2. როგორ იყენებთ ტექნოლოგიებს როდესაც რაიმე საკითხში დახმარება გჭირდებათ <ul style="list-style-type: none"> <li>• როდესაც შესასწავლი საკითხი გასაგებას რთული ან/და გაუგებარია</li> <li>• როდესაც ინფორმაცია გჭირდებათ სასწავლო აქტივობების შესახებ (მოსალოდნელი დედლაინი; დავალების ინსტრუქცია და ა.შ.)</li> <li>• პირადად, თქვენ ხომ არ გაქვთ რაიმე სპეციფიკური გზა ან/და ტექ. ინსტრუმენტი, რომელსაც კონკრეტულად დახმარების მოძიებისთვის იყენებთ? გთხოვთ, აღმიწეროთ ეს გზა.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>PART 5: სტრატეგიები და თვითრეგულაცია</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. როგორ ფიქრობთ, რამდენად გეხმარებათ ტექნოლოგიები შესრულებული დავალების ან/და სასწავლო აქტივობის შეფასებაში?</li> <li>2. როგორ იღებთ უკუკავშირს საკუთარ პროგრესზე ტექნოლოგიების საშუალებით?</li> </ol>
<p><b>PART 6: ზოგადი წარმოდგენები და აღქმები ტექნოლოგიების როლის შესახებ სწავლის პროცესში</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. როგორ შეაფასებდით, რა შეიძლება ჩაითვალოს ტექნოლოგიების ეფექტურ გამოყენებად მეცადინეობის პროცესში? რატომ ფიქრობთ ამგვარად?</li> <li>2. პირადად თქვენთვის რა როლი აქვს ტექნოლოგიებს მეცადინეობის პროცესში?</li> <li>3. რა რჩევებს მისცემდით თანატოლებს/ ლექტორებს/ უნივერსიტეტებს რა უნდა გაითვალისწინონ, რომ ტექნოლოგიების გამოყენებით სწავლა/მეცადინეობა უფრო ეფექტური გახდეს?</li> </ol>

ხომ არ იყო რაიმე საკითხი, რომელზეც მე ყურადღება არ გამიმახვილებია და თვლით, რომ მნიშვნელოვანია გაუღერდეს?

კიდევ ერთხელ დიდ მადლობას გიხდით დისკუსიაში მონაწილეობისთვის!  
დამშვიდობება.

### დანართი N 3: მონაწილის თანხმობის ფორმა

მოგესალმებით!

მე ვარ ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის „განათლების ფსიქოლოგიის“ დოქტორანტურის საფეხურის სტუდენტი მარიამი რევიშვილი. სადისერტაციო ნაშრომის ფარგლებში, ვატარებ კვლევას ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილი სწავლის პირობებში სტუდენტთა თვითრეგულირებადი სწავლის უნარებისა და სტრატეგიების შესახებ.

ქვემოთ მოცემულია სხვადასხვა სახის კითხვა, რომლებსაც უნდა უპასუხოთ შესაბამისი ინსტრუქციის მიხედვით. არ არსებობს სწორი და არასწორი პასუხები, ასე, რომ გთხოვთ, იყოთ მაქსიმალურად გულწრფელები. კვლევა ანონიმურია. თქვენ მიერ მონაწილეობის ინფორმაცია გამოყენებული იქნება მხოლოდ მეცნიერული მიზნებისთვის, ხოლო დასკვნები გაკეთდება არა ინდივიდუალურ დონეზე, არამედ - აგრეგირებულ შედეგებზე დაყრდნობით.

კითხვართან დაკავშირებით დამატებითი ინფორმაციისთვის დაგვიკავშირდით ნომერზე: 599 410546 ან მოგვწერეთ ელ-ფოსტაზე: [mariami.revishvili@tsu.ge](mailto:mariami.revishvili@tsu.ge)

წინასწარ დიდ მადლობას გიხდით კვლევაში მონაწილეობისათვის!

**F.1. თანახმა ვარ მონაწილეობა მივიღო კვლევაში:**

1. დიახ
2. არა

**F.2. მიმდინარე სემესტრში ვარ აქტიური სტატუსის მქონე სტუდენტი**

1. დიახ
2. არა

**D.1.სქესი:**

1. მდედრობითი

**D.2.ასაკი:**

1. 18-20

2. მამრობითი

2. 21-23

3. 24-26

4. 27 და ზემოთ

ჩანერეთ ზუსტი ასაკი -----

----

**D.3 გთხოვთ, ჩანეროთ სასწავლო მიმართულება რომელზეც ამჟამად სწავლობთ:**

-----  
-----

**D.4. გთხოვთ, ჩანეროთ თქვენი უმაღლესი სასწავლო დანესებულების დასახელება**

-----  
-----

**D.5. გთხოვთ, მონიშნოთ თქვენი სწავლების საფეხური:**

1. ბაკალავრიატი

2. მაგისტრატურა

3. დოქტორანტურა

4. სხვა (ჩანერეთ) -----

**D.6. გთხოვთ, მონიშნოთ კურსი:**

1. I კურსი

2. II კურსი

3. III კურსი

4. IV კურსი

5. სხვა (ჩანერეთ) -----

**A.1. სასწავლო სემესტრის განმავლობაში  
საჭირო მონაცემებსა და  
საინფორმაციო სისტემებზე ხელი  
მიმინვდება**

1. ყოველთვის

2. უმეტესწილად

3. იშვიათად

4. არასოდეს

---

A.2 სასწავლო სემესტრის განმავლობაში  
ინტერნეტზე წვდომა მაქვს:

1. ყოველთვის
2. უმეტესწილად
3. იშვიათად
4. არასოდეს

A.3 ჩამოთვლილიდან შემოხაზეთ, რომელიც შეგესაბამებათ:

1. მაქვს რამდენიმე პერსონალური მონაცობილობა
2. მაქვს ერთი პერსონალური მონაცობილობა
3. მაქვს მხოლოდ საზიარო მონაცობილობა/ები
4. არ მაქვს არც პირადი და არც საზიარო მონაცობილობა

A.4 მე მაქვს შემდეგი მონაცობილობები:

*შესაძლებელია რამდენიმე პასუხი*

1. კომპიუტერი
2. პერსონალური კომპიუტერი (ლეპტოპი)
3. მობილური ტელეფონი
4. ტაბლეთი
5. არ მაქვს არც ერთი

**დანართი N 4 - თვითადმინისტრირებადი კითხვარი**

ქვემოთ მოცემულია დებულებები, რომელიც თქვენ შეგესაბამებათ ან არა. მათი შეფასებისთვის გთხოვთ, გამოიყენეთ 5 ქულიანი სკალა, სადაც:

<i>1=სრულიად არ შემესაბამება; 2= ნაკლებად შემესაბამება; 3= არც შემესაბამება და არც არ შემესაბამება; 4= მეტწილად შემესაბამება და 5=სრულიად შემესაბამება</i>	
<i>მადლობას გიხდით კვლევაში მონაწილეობისთვის!</i>	
Q1.ტექნოლოგიების გამოყენებით შემიძლია უფრო ხარისხიანად ვისწავლო	1 2 3 4 5
Q2. ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესება	1 2 3 4 5
Q3.ვცდილობ ყოველთვის დავეუმჯობესო თანაკურსელებს სოციალურ ქსელებში, იმ შემთხვევებისთვის თუ კურსის შესახებ ინფორმაცია ან/და დახმარება დამჭირდება	1 2 3 4 5
Q4.როცა რაიმე საკითხს ვერ ვიგებ, ვეხმიანები ჩემს თანაკურსელებს სხვადასხვა აპლიკაციების გამოყენებით. (მაგ: Messenger; WatsApp; Viber და ა.შ)	1 2 3 4 5
Q5.სანამ მესაუბრობს დავიწყებ ვცდილობ, ყველა საჭირო საკითხავი თუ ვიდეო/ფოტო მასალა წინასწარ გავხსნა ეკრანზე	1 2 3 4 5
Q6.კონსპექტის შექმნისას მირჩევნია ჩემი ხელით ვწერო ფურცელზე, ვიდრე დავებეჭდო, რადგან ამგვარად უფრო კარგად მამახსოვრდება	1 2 3 4 5
Q7.საკითხავი მასალის ელექტრონულ ვერსიაში ვათვრადებ/ვხაზავ მნიშვნელოვან საკითხებს, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს	1 2 3 4 5
Q8.ხშირად ვიბნევი იმ დიდი რაოდენობის მასალაში, რასაც ინტერნეტი მთავაზობს და ვერ ვწყვეტ რას უნდა გავეცნო	1 2 3 4 5
Q9.საკითხის უკეთ გასაგებად, ინტერნეტში ვძებნე ცნებების, ტერმინების ან თეორიების ვიზუალურ და სქემურ გამოსახულებებს,	1 2 3 4 5
Q10.ყურადღებას ვაქცევ იმ ბმულებს, რომელსაც ინტერნეტი მთავაზობს "მსგავსი თემების" სექციაში	1 2 3 4 5
Q11.ვინახავ შესასწავლი საკითხის შესახებ ფოტოებს და სქრინშოტებს, რომ საჭიროების შემთხვევაში, მალე გადავავლო თვალი	1 2 3 4 5
Q12.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა აკადემიური უნარები დავხვეწო	1 2 3 4 5

Q.13.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა შესასწავლი საკითხი მრავალფეროვანი პერსპექტივიდან განვიხილო	1 2 3 4 5
Q.14.რამდენად რთულიც არ უნდა იყოს მეცადინეობისას ტექნოლოგიებში ორიენტირება, მე მაინც არასოდეს ვწყვეტ მცდელობას	1 2 3 4 5
Q.15.რამდენად დიდი მასალაც არ უნდა მომანოდოს ინტერნეტმა, ვცდილობ გარკვეულ ნაწილს მაინც გავეცნო	1 2 3 4 5
Q.16.როცა ეკრანთან ვრჩები, მეცადინეობის ნაცვლად, ხშირად გადავდივარ სხვა გასართობ გვერდებზე (მაგ: სოციალური ქსელები; ჩატი; ფილმები; თამაშები; მუსიკა და ა.შ.)	1 2 3 4 5
Q.17.ხშირად ვინახავ საჭირო ინტერნეტ-ბმულებს (ვებ-საიტებს; ვიდეოებს და ა.შ.), რომ საჭიროების შემთხვევაში, ადვილად მოვძებნო	1 2 3 4 5
Q.18.პრეზენტაციის თუ რეფერატის წერისას ხშირად ვიყენებ ინტერნეტში არსებულ ნიმუშებს, იმისთვის რომ სწავლა გამიაღვივდეს	1 2 3 4 5
Q.19.მე ვურეკავ ჩემს თანაკურსელებს ვიდეო ზარების საშუალებით, რომ ერთად ვიმეცადინოთ	1 2 3 4 5
Q.20.აუდიტორიაში ბევრად მეტს ვშფოთავ აზრის გამოთქმისას, ვიდრე ონლაინ სივრცეში	1 2 3 4 5
Q.21.ვშფოთავ, რომ ვერ შევძლებ სწავლისთვის საჭირო ტექნოლოგიების ათვისებას და გამოყენებას	1 2 3 4 5
Q.22.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა სხვებს სწავლაში ვაჯობო	1 2 3 4 5
Q.23.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა დაშვებული შეცდომები სწრაფად გამოვასწორო	1 2 3 4 5
Q.24.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა შესასწავლი საკითხი უფრო სიღრმისეულად დავამუშავო	1 2 3 4 5

Q.25.ჩემთვის ეკრანიდან სწავლა წიგნიდან სწავლას ვერ ჩაანაცვლებს, რადგან ფურცლიდან ნასწავლი უკეთესად მამახსოვრდება ვიდრე ეკრანიდან	1 2 3 4 5
Q.26.ეკრანიდან მეცადინეობისას ისე სრულყოფილად ვერ ვიღებ ცოდნას, როგორც ამას წიგნიდან მეცადინეობისას მივიღებდი	1 2 3 4 5
Q.27.ტექნოლოგიების გამოყენებით, უფრო სწრაფად არის შესაძლებელი დავალებების შესრულება, ვიდრე ტრადიციული მეთოდებით, (მაგ: ფურცელი, კალამი, სასწავლო რესურსების მოძიება და ა.შ.)	1 2 3 4 5
Q.28.გამიჭირდებოდა ტექნოლოგიების გარეშე სწავლის პროცესის წარმართვა	1 2 3 4 5
Q.29.ტექნოლოგიები დავალების ან/და სხვა სასწავლო აქტივობების შესრულებისას უფრო მეტად მაძლევს შეცდომების გამოსწორების საშუალებას, ვიდრე ფურცელთან მუშაობის დროს იქნებოდა შესაძლებელი	1 2 3 4 5
Q.30.ტექნოლოგიების გამოყენებით მეცადინეობა მომწონს, რადგან შესაძლებლობა მაქვს ნებისმიერი ადგილიდან და ნებისმიერ დროს ვისწავლო	1 2 3 4 5
Q.31.ტექნოლოგიები სწავლისა და მეცადინეობისთვის არანაირ სიახლეს არ მთავაზობს, რისი შესრულებაც ფურცლის, წიგნის, ბიბლიოთეკის და სხვა ტრადიციული საშუალებების გამოყენებით შეუძლებელი იქნებოდა	1 2 3 4 5
Q.32.ტექნოლოგიების გამოყენებისას მეტ პასუხისმგებლობას ვგრძნობ საკუთარი მეცადინეობის პროცესის მიმართ	1 2 3 4 5
Q.33.ტექნოლოგიების გამოყენება მეტ თავისუფლებას გაძლევს - თუ როგორ წარმართავ მეცადინეობის პროცესს	1 2 3 4 5
Q.34.ტექნოლოგიები მეტ არჩევანს გაძლევს - თუ როგორ შეასრულო დავალება ან/და სასწავლო აქტივობა	1 2 3 4 5
Q.35.ტექნოლოგიური სამყაროს შესაძლებლობებს ეფექტურად ვერ ვიყენებ სწავლის პროცესში	1 2 3 4 5

Q.36.დარწმუნებული ვარ, რომ თუ სწავლის პროცესში ჩემთვის უცხო ტექნოლოგიის გამოყენება დამჭირდება, ავითვისებ და გამოვიყენებ	1 2 3 4 5
Q.37.ტექნოლოგიებთან ურთიერთობა ჩემთვის ყოველთვის გამონვევას წარმოადგენდა	1 2 3 4 5
Q.38.მჯერა, რომ შევძლებ ტექნოლოგიური სამყაროს სიახლეების გამოყენებას ჩემი სწავლისა და მეცადინეობის ეფექტურად წარმართვისთვის	1 2 3 4 5
Q.39.მირჩევნია სასწავლი მასალა ამოვბეჭდო და ფურცელზე მოვნიშნო ან გავხაზო მნიშვნელოვანი დეტალები ვიდრე ეკრანზე, რადგან ამგვარად უფრო კარგად მამახსოვრდება სად რა წერია	1 2 3 4 5
Q.40.კონსპექტის შექმნისას ელექტრონულ დოკუმენტში ვამუქებ მნიშვნელოვან დეტალებსა და წინადადებებს, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს	1 2 3 4 5
Q.41.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ ყველა მონყობილობას ხმას ვუთიშავ, რომ შეტყობინებებმა ყურადღება არ გამეფანტოს	1 2 3 4 5
Q.42.ვცდილობ წყნარი სამუშაო ადგილი შევარჩიო მეცადინეობისთვის	1 2 3 4 5
Q.43.მირჩევნია პირისპირ სხვა თანაკურსელებთან ვიმეცადინო, ვიდრე მართლ დავრჩე ეკრანთან	1 2 3 4 5
Q.44.ლექტორთან დახმარების მიწერაზე ბევრს ვმფობთავ და ვწერვიულობ	1 2 3 4 5
Q.45.წინასწარ ვანაწილებ თუ რა დროს დავუთმობ სხვადასხვა დავალების შესრულებას და ვცდილობ მივყვე გრაფიკს	1 2 3 4 5
Q.46.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ, ვცდილობ დავტენო ყველა საჭირო მონყობილობა ან/და თან ვიქონიო დამტენი	1 2 3 4 5
Q.47.ჩემთვის უფრო კომფორტულია დახმარება ონლაინ სივრცეში ვითხოვო კურსელებისგან, ვიდრე, პირისპირ კომუნიკაციისას	1 2 3 4 5

Q.48.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ჩემი ცოდნა და კომპეტენციები უკეთესად წარმოვაჩინო	1 2 3 4 5
Q.49.იმდენად მეძლება თვალები ეკრანთან მეცადინეობისას, რომ ხშირად სწავლას საერთოდ ვანებებ თავს	1 2 3 4 5
Q.50.ახალი მასალის ძიებისას ყურადღებას ვაქცევ ნახვებისა და კომენტარების რაოდენობას, თუ რიცხვი დიდია ე.ი. რალაც საინტერესოს ან ახალს გავიგებ	1 2 3 4 5
Q.51.როდესაც შესასწავლი საკითხი რთული ან/და კომპლექსურია ხშირად ვაწყობ ელექტრონულ სქემებს და დიაგრამებს, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს	1 2 3 4 5
Q.52.შემიმჩნევია, რომ როცა საძიებო საკითხის შესახებ გარკვეული ცოდნა წინასწარ უკვე მაქვს, უკეთესად ვარჩევ რას გავეცნო ინტერნეტში	1 2 3 4 5
Q.53.ტერმინების თარგმნისას შემიმჩნევია, რომ ინტერნეტი მრავალფეროვან განმარტებებს მთავაზოვს და მიჭირს სწორი ვარიანტის არჩევა	1 2 3 4 5
Q.54.უფრო მეტ დროს ვხარჯავ სანდო და საჭირო ბმულების მოძიებაში და არჩევაში, ვიდრე სწავლაში	1 2 3 4 5
Q.55.როდესაც რაიმეს ვერ ვიგებ ვცდილობ ინტერნეტში მოვიძიო დამატებითი ინფორმაცია, რომელიც უფრო ადვილად იქნება ახსნილი	1 2 3 4 5
Q.56.როდესაც მიჭირს საკითხავი მასალის გაგება, ვცდილობ ინტერნეტში იმავე თემაზე არსებულ ვიდეოს ვუყურო	1 2 3 4 5
Q.57.გამოვიწერ იმ არხებს, რომლებზეც ადრე სანდო და საჭირო ინფორმაცია მოვიძიე და საჭიროების შემთხვევაში ვუბრუნდები მათ	1 2 3 4 5
Q.58.ხშირად ვაკეთებ ლექციების ან/და სასემინარო აქტივობებისას აუდიო ჩანაწერებს და შემდეგ ვუსმენ, რომ მნიშვნელოვანის საკითხები გავიმეორო	1 2 3 4 5
Q.59.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ამომწურავი ინფორმაცია მივიღო	1 2 3 4 5
Q.60.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა აკადემიური შედეგები გავაუმჯობესო	1 2 3 4 5
Q.61.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა საუკეთესოდ შევასრულო სასწავლო აქტივობები და დავალებები	1 2 3 4 5
Q.62.დარწმუნებული ვარ, რომ შემიძლია ტექნოლოგიების გამოყენებით, სასწავლო კურსებთან დაკავშირებული სხვადასხვა ტიპის აქტივობების შესრულება	1 2 3 4 5
Q.63.ტექნოლოგიებთან გამოყენების უნარ-ჩვევების სპეციალური სწავლა მჭირდება	1 2 3 4 5
Q.64.თავდაჯერებული ვარ, რომ შემიძლია თანამედროვე ტექნოლოგიური მიღწევების გამოყენება სწავლის პროცესში	1 2 3 4 5

Q.65.ტექნოლოგიების გამოყენებისას სასწავლო აქტივობებს მეტად დამოუკიდებლად ვასრულებ	1 2 3 4 5
Q.66.ტექნოლოგიების გამოყენებით მეცადინეობა მომწონს, რადგან შემიძლია ისე წარვმართო სწავლის პროცესი, როგორც მე მსიამოვნებს	1 2 3 4 5
Q.67.ვაზიარებ სხვადასხვა მასალებს (კონვექტებს; დავალების ნიმუშებს და ა.შ.) ჩემს თანაკურსელებთან სხვადასხვა ელექტრონული არხების საშუალებით	1 2 3 4 5
Q.68.ვწერ ჩემს ლექტორებს საგანთან დაკავშირებულ საკითხებზე ელექტრონული ფოსტის ან/და სხვა საკომუნიკაციო არხების საშუალებით	1 2 3 4 5
Q.69. უფრო მეტ დროს ვხარჯავ თანაკურსელების მიმონერის კითხვაში, ვიდრე - მეცადინეობაში	1 2 3 4 5
Q.70.როცა მიჭირს ჩემი სიტყვებით გადმოვცე ახალი შესასწავლი საკითხი, ხშირად ვთხოვ ხელოვნურ ინტელექტს, ორიგინალი ტექსტის პერიფრაზირება მოახდინოს	1 2 3 4 5
Q.71.როცა ეკრანთან ვმეცადინეობ, თავს მარტოდ ვგრძნობ	1 2 3 4 5
Q.72.თანაკურსელებთან დახმარების მიწერაზე ბევრს ვმფობთავ და ვწერვიულობ	1 2 3 4 5
Q.73.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ, ვცდილობ მოვანესრიგო ჩემ ეკრანზე არსებული ფაილები/ფანჯრები	1 2 3 4 5
Q.74.ვაყენებ ეკრანზე დროის ტაიმერს, რომ ვაკონტროლო მეცადინეობასა და შესვენებაზე დახარჯული დრო	1 2 3 4 5
Q.75.სანამ მეცადინეობას დავიწყებ ვცდილობ მშვიდი მუსიკა შევარჩიო, რომ გარეშე ხმაურმა ხელი არ შემეშალოს კონცენტრირებაში	1 2 3 4 5
Q.76.საკითხავი მასალის ელექტრონული ვერსიიდან ცალკე დოკუმენტში ვაკოპირებ მნიშვნელოვან დეტალებს	1 2 3 4 5
Q.77.ხშირად ვაკეთებ ლექციების აუდიო ჩანაწერებს, შემდეგ ვუსმენ და კონსპექტებს ვქმნი	1 2 3 4 5
Q.78.საკითხავი მასალის ელექტრონული ვერსიიდან ცალკე დოკუმენტში ჩემი სიტყვებით ვწერ მნიშვნელოვან საკითხებს	1 2 3 4 5
Q.79.კონსპექტის შექმნისას ელექტრონულ დოკუმენტში მნიშვნელოვან საკითხებზე დანომრილ ან ბულეტებიან ჩამონათვალს ვაკეთებ, რომ უკეთ დამამახსოვრდეს	1 2 3 4 5
Q.80.ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიებისას გადავვროთვები ხოლმე სხვა, იქვე მოცემულ ინფორმაციაზე და დრო მეკარგება	1 2 3 4 5
Q.81.ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიებისას მიჭირს სწავლისთვის გამოყოფილი დროის დაცვა	1 2 3 4 5

Q.82.შემიმჩნევია, რომ როცა მკაფიოდ ვაყალიბებს კითხვებს შესასწავლი საკითხის შესახებ, ინტერნეტი მეტად რელევანტურ ინფორმაციას მანვლის	1 2 3 4 5
Q.83.ინტერნეტში ინფორმაციის ძიებისას მიჭირს თავდაპირველად გამიზნული საკითხის შესახებ ინფორმაციის მიყოლა	1 2 3 4 5
Q.84.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ჩემი ცნობისმოყვარეობა სრულიად დავიკმაყოფილო	1 2 3 4 5
Q.85.ტექნოლოგიებს სწავლისას იმიტომ ვიყენებ, რომ შესაძლებლობა მეძლევა ჩემი ცოდნა და კომპეტენციები უკეთესად წარმოვაჩინო	1 2 3 4 5

<i><b>გთხოვთ, მიმდინარე სემესტრიდან შეარჩიოთ თქვენთვის სასურველი სასწავლო კურსი, რომელსაც გადიხართ და მოცემული დებულებები შეაფასოთ შერჩეულ სასწავლო კურსთან მიმართებით.</b></i>	
Q.86.მჯერა რომ ამ სასწავლო კურსში საუკეთესო შეფასებას მივიღებ	1 2 3 4 5
Q.87.დარწმუნებული ვარ, რომ შემიძლია ამ კურსის ყველაზე რთული მასალის გაგება	1 2 3 4 5
Q.88.დარწმუნებული ვარ, რომ შემიძლია ამ კურსის ძირითადი ცნებების სწავლა	1 2 3 4 5
Q.89.დარწმუნებული ვარ, რომ შემიძლია გავიგო ყველაზე რთული მასალაც კი, რომელსაც ლექტორი წარმოგვიდგენს ამ კურსზე	1 2 3 4 5
Q.90.დარწმუნებული ვარ, რომ შევძლებ იდეალურად გავართვა თავი ამ საგნის დავალებებსა და ტესტებს	1 2 3 4 5
Q.91.დარწმუნებული ვარ, რომ შევძლებ ჩემი უნარების გაუმჯობესებას ამ საგნის სწავლისას	1 2 3 4 5
Q.92.ამ კურსის სირთულის, მასწავლებლის და ჩემი უნარების გათვალისწინებით, ვფიქრობ, რომ საგანს თავს კარგად გავართმევ	1 2 3 4 5
Q.93.დარწმუნებული არ ვარ, რომ შევძლებ ამ სასწავლო კურსის გამოცდის ჩაბარებას	1 2 3 4 5
Q.94.დარწმუნებული არ ვარ, რომ ამ სასწავლო კურსში წარმოდგენილ ძირითად ცნებებს და იდეებს გავიგებ	1 2 3 4 5
Q.95.ამ სასწავლო კურსის ჩაბარება, ჩემთვის გამოწვევას წარმოადგენს	1 2 3 4 5
Q.96.ამ სასწავლო კურსის მასალაში წარმოდგენილი საკითხები, ჩემთვის, ძალიან რთულია	1 2 3 4 5

დანართი N 5 - აღწერითი სტატისტიკა

D.1.სქესი:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	მდედრობითი	213	69,4	69,4	69,4
	მამრობითი	94	30,6	30,6	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

D.2.ასაკი:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-20 წელი	156	50,8	50,8	50,8
	21-23 წელი	130	42,3	42,3	93,2
	24-26 წელი	15	4,9	4,9	98,0
	27 და ზემოთ	6	2,0	2,0	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

D.3 გთხოვთ, ჩაწეროთ სასწავლო მიმართულება რომელზეც ამჟამად სწავლობთ:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	აგრარული მეცნიერებები	2	,7	,7	,7
	აღმოსავლეთმცოდნეობა	1	,3	,3	1,0
	ბიოლოგია	2	,7	,7	1,6
	განათლების მეცნიერებები	1	,3	,3	2,0
	გეოგრაფია	2	,7	,7	2,6
	დაწყებითი განათლება	3	1,0	1,0	3,6
	ეკონომიკა	21	6,8	6,8	10,4
	ეკონომიკა და ბიზნესი	7	2,3	2,3	12,7
	ენები და ლიტერატურა	1	,3	,3	13,0
	ზუსტი და საბუნებისმეცნიერული მეცნიერებები	1	,3	,3	13,4
	ინგლისური ფილოლოგია	10	3,3	3,3	16,6
	ინჟინერია და ტექნოლოგიები	3	1,0	1,0	17,6
	ისტორია	3	1,0	1,0	18,6
	ისტორია და არქეოლოგია	1	,3	,3	18,9
	იურიდიული	5	1,6	1,6	20,5
	კომპიუტერული და საინფორმაციო მეცნიერებ	5	1,6	1,6	22,1

მათემატიკა	20	6,5	6,5	28,7
მედია და კომუნიკაცია	3	1,0	1,0	29,6
მედიცინისა და ჯანმრთელობის მეცნიერებები	5	1,6	1,6	31,3
პედაგოგია	1	,3	,3	31,6
პოლიტიკის მეცნიერებები	6	2,0	2,0	33,6
სამართალი	4	1,3	1,3	34,9
სოციალური და პოლიტიკური მეცნიერებები	1	,3	,3	35,2
სოციოლოგია	4	1,3	1,3	36,5
ფილოლოგია	1	,3	,3	36,8
ფილოსოფია, ეთიკა და რელიგია	1	,3	,3	37,1
ფსიქოლოგია	166	54,1	54,1	91,2
ქართული ფილოლოგია	17	5,5	5,5	96,7
ქიმია	1	,3	,3	97,1
ჰუმანიტარული მეცნიერებები	9	2,9	2,9	100,0
Total	307	100,0	100,0	

**D.4. გთხოვთ, ჩაწეროთ თქვენი უმაღლესი სასწავლო დანესებულების დასახელება**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
ა(ა)იპ - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი	3	1,0	1,0	1,0
ა(ა)იპ - ჯიპა - საქართველოს საზოგადოებრივ საქმეთა ინსტიტუტი	1	,3	,3	1,3
ა(ა)იპ საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ტბელ აბუსერისძის სახელობის სასწავლო უნივერსიტეტი	1	,3	,3	1,6
აისეტი	21	6,8	6,8	8,5
თსუ	211	68,7	68,7	77,2
სსიპ - დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია	1	,3	,3	77,5

სსიპ - თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი	3	1,0	1,0	78,5
სსიპ - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	38	12,4	12,4	90,9
სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი	5	1,6	1,6	92,5
სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	3	1,0	1,0	93,5
სსიპ - სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	1	,3	,3	93,8
შპს - ალტე უნივერსიტეტი	1	,3	,3	94,1
შპს - თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	4	1,3	1,3	95,4
შპს - კავკასიის უნივერსიტეტი	6	2,0	2,0	97,4
შპს - საქართველოს უნივერსიტეტი	3	1,0	1,0	98,4
შპს - შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტი	1	,3	,3	98,7
შპს ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი	3	1,0	1,0	99,7
შპს საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ	1	,3	,3	100,0
Total	307	100,0	100,0	

**D.5. გობოვთ, მონიშნოთ თქვენი სწავლების საფეხური:**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ბაკალავრიატი	298	97,1	97,1	97,1
მაგისტრატურა	7	2,3	2,3	99,3
დოქტორანტურა	2	,7	,7	100,0
Total	307	100,0	100,0	

D.6. გზხოვთ, მონიშნოთ რომელ კურსზე ხართ:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I კურსი	31	10,1	10,1	10,1
	II კურსი	119	38,8	38,8	48,9
	III კურსი	76	24,8	24,8	73,6
	IV კურსი	78	25,4	25,4	99,0
	სხვა	3	1,0	1,0	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.1. სასწავლო სემესტრის განმავლობაში საჭირო მონყობილობებსა და საინფორმაციო სისტემებზე ხელი მიმინვდება

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ყოველთვის	173	56,4	56,4	56,4
	უმეტესწილად	122	39,7	39,7	96,1
	იშვიათად	12	3,9	3,9	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.2 სასწავლო სემესტრის განმავლობაში ინტერნეტზე წვდომა მაქვს:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ყოველთვის	213	69,4	69,4	69,4
	უმეტესწილად	84	27,4	27,4	96,7
	იშვიათად	9	2,9	2,9	99,7
	არასოდეს	1	,3	,3	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.4.1: 1=კომპიუტერი

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	არა	205	66,8	66,8	66,8
	კომპიუტერი	101	32,9	32,9	99,7
	3.00	1	,3	,3	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.4.2. : 2 = პერსონალური კომპიუტერი(ლექსი)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	არა	75	24,4	24,4	24,4
	პერსონალური კომპიუტერი	231	75,2	75,2	99,7
	3.0	1	,3	,3	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.4.3. : 3 = მობილური ტელეფონი

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	არა	5	1,6	1,6	1,6
	მობილური ტელეფონი	302	98,4	98,4	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.4.4. : 4 = ტაბლეტი

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	არა	254	82,7	82,7	82,7
	ტაბლეტი	53	17,3	53	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

A.4.5. : 5= არ მაქვს არც ერთი

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	არა	305	99,3	99,3	99,3
	არ მაქვს არც ერთი	2	,7	,7	100,0
	Total	307	100,0	100,0	

**A.3 მაქვს ერთი პერსონალური მონაცემი მაინც (მაგ: მობილური; პერსონალური კომპიუტერი; ტაბლეტი და ა.შ.), რომელიც მხოლოდ ჩემს საკუთრებაშია:**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	რამდენიმე პერსონალური მონაცემი	236	76,9	77,1	77,1
	მაქვს ერთი პერსონალური მონაცემი	56	18,2	18,3	95,4
	მაქვს მხოლოდ საზიარო მონაცემი/ები	12	3,9	3,9	99,3
	არ მაქვს არც პირადი და არც საზიარო მონაცემი	2	,7	,7	100,0
	Total	306	99,7	100,0	
Missing	99.0	1	,3		
	Total	307	100,0		

**დანართი N 6 - ასხნითი ფაქტორული ანალიზის სტატისტიკა**

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.

.828

Bartlett's Test of Sphericity

Approx. Chi-Square

10196.887

df

2211

Sig.

.000

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,535	17,216	17,216	11,535	17,216	17,216	6,608	9,862	9,862
2	5,459	8,147	25,363	5,459	8,147	25,363	4,779	7,132	16,995
3	4,669	6,969	32,332	4,669	6,969	32,332	3,492	5,212	22,206

4	3,012	4,496	36,828	3,012	4,496	36,828	3,164	4,723	26,929
5	2,420	3,611	40,439	2,420	3,611	40,439	2,977	4,443	31,372
6	2,290	3,419	43,858	2,290	3,419	43,858	2,873	4,288	35,660
7	1,882	2,808	46,666	1,882	2,808	46,666	2,599	3,879	39,540
8	1,701	2,539	49,205	1,701	2,539	49,205	2,541	3,793	43,332
9	1,615	2,410	51,615	1,615	2,410	51,615	2,487	3,712	47,045
10	1,542	2,301	53,916	1,542	2,301	53,916	2,164	3,230	50,274
11	1,438	2,146	56,062	1,438	2,146	56,062	2,101	3,137	53,411
12	1,336	1,994	58,056	1,336	1,994	58,056	1,922	2,868	56,279
13	1,307	1,951	60,007	1,307	1,951	60,007	1,845	2,754	59,033
14	1,184	1,767	61,774	1,184	1,767	61,774	1,837	2,741	61,774
15	1,133	1,691	63,465						
16	1,082	1,615	65,080						
17	1,002	1,496	66,576						
18	,935	1,396	67,972						
19	,925	1,380	69,352						
20	,892	1,332	70,684						
21	,824	1,230	71,914						
22	,817	1,220	73,134						
23	,794	1,186	74,319						
24	,768	1,146	75,465						
25	,740	1,104	76,570						
26	,724	1,081	77,651						
27	,702	1,048	78,699						
28	,687	1,025	79,724						
29	,672	1,004	80,727						
30	,627	,935	81,662						
31	,613	,916	82,578						
32	,604	,901	83,479						
33	,577	,861	84,340						
34	,537	,802	85,142						
35	,514	,768	85,910						
36	,495	,739	86,649						
37	,487	,728	87,377						
38	,474	,707	88,084						
39	,458	,684	88,767						
40	,446	,666	89,434						
41	,421	,629	90,062						
42	,412	,615	90,678						
43	,401	,599	91,277						
44	,389	,580	91,857						
45	,376	,561	92,418						
46	,352	,525	92,943						
47	,344	,513	93,456						
48	,330	,493	93,949						
49	,315	,470	94,419						
50	,303	,453	94,872						
51	,293	,438	95,310						
52	,283	,422	95,732						

53	,265	,395	96,127					
54	,248	,370	96,497					
55	,238	,355	96,852					
56	,230	,343	97,194					
57	,222	,332	97,526					
58	,208	,311	97,837					
59	,201	,301	98,137					
60	,198	,295	98,433					
61	,176	,263	98,696					
62	,176	,263	98,959					
63	,163	,244	99,202					
64	,156	,233	99,436					
65	,149	,222	99,658					
66	,131	,195	99,853					
67	,098	,147	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**დანართი N 6 - დამადასტურებელი ფაქტორული ანალიზის სტატისტიკა**

**Notes for Model (Default model) – DEFICIT SCALE**

**Computation of degrees of freedom (Default model)**

Number of distinct sample moments:	153
Number of distinct parameters to be estimated:	44
Degrees of freedom (153 - 44):	109

**Result (Default model)**

Minimum was achieved  
Chi-square = 259,385  
Degrees of freedom = 109  
Probability level = ,000

**Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Q80 <--- Procastination	1,000				
Q83 <--- Procastination	1,094	,121	9,019	***	
Q81 <--- Procastination	,967	,111	8,748	***	
Q16 <--- Procastination	,631	,080	7,880	***	
Q54 <--- Procastination	,828	,109	7,570	***	
Q69 <--- Procastination	1,275	,159	8,035	***	
Q71 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	1,000				
Q22 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,591	,106	5,600	***	
Q31 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,768	,108	7,112	***	
Q70 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,756	,126	6,021	***	
Q95 <--- BEILIFS_OF_FALUARE	1,000				

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Q96 <--- BEILIFS_OF_FALUARE	1,038	,237	4,388	***	
Q25 <--- miugebloba	1,000				
Q26 <--- miugebloba	1,107	,062	17,721	***	
Q39 <--- miugebloba	,956	,068	14,091	***	
Q6 <--- miugebloba	,737	,073	10,111	***	
Q49 <--- miugebloba	,647	,069	9,362	***	

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
Q80 <--- Procastination	,641
Q83 <--- Procastination	,757
Q81 <--- Procastination	,628
Q16 <--- Procastination	,431
Q54 <--- Procastination	,516
Q69 <--- Procastination	,744
Q71 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,671
Q22 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,426
Q31 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,585
Q70 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,465
Q95 <--- BEILIFS_OF_FALUARE	,651
Q96 <--- BEILIFS_OF_FALUARE	,838
Q25 <--- miugebloba	,846
Q26 <--- miugebloba	,890
Q39 <--- miugebloba	,728
Q6 <--- miugebloba	,560
Q49 <--- miugebloba	,524

**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Procastination <--> TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,424	,076	5,575	***	
Procastination <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,165	,065	2,526	,012	
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,336	,096	3,507	***	
Procastination <--> miugebloba	,193	,064	3,016	,003	
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> miugebloba	,355	,082	4,314	***	
BEILIFS_OF_FALUARE <--> miugebloba	,204	,084	2,439	,015	
e1 <--> e4	,424	,083	5,111	***	
e1 <--> e6	-,368	,082	-4,478	***	
e9 <--> e11	,331	,097	3,421	***	
e2 <--> e6	-,320	,089	-3,610	***	

**Correlations: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
Procastination <--> TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,565
Procastination <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,204
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,395
Procastination <--> miugebloba	,204
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> miugebloba	,358
BEILIFS_OF_FALUARE <--> miugebloba	,191
e1 <--> e4	,375
e1 <--> e6	-,376
e9 <--> e11	,232
e2 <--> e6	-,415

**Variances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Procastination	,714	,131	5,460	***	
TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,789	,151	5,225	***	
BEILIFS_OF_FALUARE	,919	,247	3,720	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
miugebloba	1,252	,143	8,735	***	
e1	1,025	,106	9,628	***	
e2	,635	,089	7,170	***	
e3	1,025	,095	10,801	***	
e4	1,246	,106	11,810	***	
e5	1,352	,116	11,653	***	
e6	,937	,143	6,543	***	
e7	,963	,122	7,903	***	
e9	1,242	,112	11,103	***	
e10	,892	,093	9,553	***	
e11	1,636	,151	10,827	***	
e12	1,248	,225	5,541	***	
e13	,419	,220	1,907	,057	
e15	,497	,061	8,095	***	
e16	,403	,064	6,266	***	
e17	1,013	,095	10,612	***	
e18	1,487	,127	11,683	***	
e19	1,382	,117	11,801	***	

#### Matrices (Group number 1 - Default model)

##### Parameter Summary (Group number 1)

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	21	0	0	0	0	21
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	13	10	21	0	0	44
Total	34	10	21	0	0	65

#### Estimates (Group number 1 - Default model)

##### Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

##### Maximum Likelihood Estimates

##### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Q80 <--- Procastination	1,000				
Q83 <--- Procastination	1,094	,121	9,019	***	
Q81 <--- Procastination	,967	,111	8,748	***	
Q16 <--- Procastination	,631	,080	7,880	***	
Q54 <--- Procastination	,828	,109	7,570	***	
Q69 <--- Procastination	1,275	,159	8,035	***	
Q71 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	1,000				
Q22 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,591	,106	5,600	***	
Q31 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,768	,108	7,112	***	
Q70 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,756	,126	6,021	***	
Q95 <--- BELIFIS_OF_FALUARE	1,000				
Q96 <--- BELIFIS_OF_FALUARE	1,038	,237	4,388	***	
Q25 <--- miugebloba	1,000				
Q26 <--- miugebloba	1,107	,062	17,721	***	
Q39 <--- miugebloba	,956	,068	14,091	***	
Q6 <--- miugebloba	,737	,073	10,111	***	
Q49 <--- miugebloba	,647	,069	9,362	***	

##### Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Q80 <--- Procastination	,641
Q83 <--- Procastination	,757
Q81 <--- Procastination	,628
Q16 <--- Procastination	,431
Q54 <--- Procastination	,516
Q69 <--- Procastination	,744
Q71 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,671
Q22 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,426
Q31 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,585
Q70 <--- TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,465
Q95 <--- BEILIFS_OF_FALUARE	,651
Q96 <--- BEILIFS_OF_FALUARE	,838
Q25 <--- miugebloba	,846
Q26 <--- miugebloba	,890
Q39 <--- miugebloba	,728
Q6 <--- miugebloba	,560
Q49 <--- miugebloba	,524

**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Procastination <--> TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,424	,076	5,575	***	
Procastination <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,165	,065	2,526	,012	
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,336	,096	3,507	***	
Procastination <--> miugebloba	,193	,064	3,016	,003	
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> miugebloba	,355	,082	4,314	***	
BEILIFS_OF_FALUARE <--> miugebloba	,204	,084	2,439	,015	
e1 <--> e4	,424	,083	5,111	***	
e1 <--> e6	-,368	,082	-4,478	***	
e9 <--> e11	,331	,097	3,421	***	
e2 <--> e6	-,320	,089	-3,610	***	

**Correlations: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
Procastination <--> TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,565
Procastination <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,204
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> BEILIFS_OF_FALUARE	,395
Procastination <--> miugebloba	,204
TECH_INTEGRATION_BLOCKS <--> miugebloba	,358
BEILIFS_OF_FALUARE <--> miugebloba	,191
e1 <--> e4	,375
e1 <--> e6	-,376
e9 <--> e11	,232
e2 <--> e6	-,415

**Variances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Procastination	,714	,131	5,460	***	
TECH_INTEGRATION_BLOCKS	,789	,151	5,225	***	
BEILIFS_OF_FALUARE	,919	,247	3,720	***	
miugebloba	1,252	,143	8,735	***	
e1	1,025	,106	9,628	***	
e2	,635	,089	7,170	***	
e3	1,025	,095	10,801	***	
e4	1,246	,106	11,810	***	
e5	1,352	,116	11,653	***	
e6	,937	,143	6,543	***	
e7	,963	,122	7,903	***	
e9	1,242	,112	11,103	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e10	,892	,093	9,553	***	
e11	1,636	,151	10,827	***	
e12	1,248	,225	5,541	***	
e13	,419	,220	1,907	,057	
e15	,497	,061	8,095	***	
e16	,403	,064	6,266	***	
e17	1,013	,095	10,612	***	
e18	1,487	,127	11,683	***	
e19	1,382	,117	11,801	***	

**Matrices (Group number 1 - Default model)**

**Minimization History(Default model)**

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTries	Ratio
0	e 10		-,642	9999,000	1775,175	0	9999,000
1	e 5		-,126	1,932	823,875	20	,595
2	e* 0	571,602		,918	456,074	5	,826
3	e 1		-,066	,697	384,875	5	,000
4	e 1		-,027	,626	300,199	6	,827
5	e 0	117,130		,691	269,795	7	,956
6	e 0	118,826		,468	261,587	1	1,150
7	e 0	271,209		,208	259,732	1	1,156
8	e 0	296,296		,177	259,433	1	1,017
9	e 0	421,816		,038	259,386	1	1,030
10	e 0	438,302		,010	259,385	1	1,006
11	e 0	438,514		,000	259,385	1	1,000

**Model Fit Summary**

**CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	44	259,385	109	,000	2,380
Saturated model	153	,000	0		
Independence model	17	1729,294	136	,000	12,715

**RMR, GFI**

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,140	,911	,875	,649
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,434	,492	,429	,438

**Baseline Comparisons**

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,850	,813	,907	,882	,906
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

**Parsimony-Adjusted Measures**

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,801	,681	,726
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

**NCP**

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	150,385	107,101	201,377
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1593,294	1462,863	1731,123

**FMIN**

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,848	,491	,350	,658
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	5,651	5,207	4,781	5,657

**RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,067	,057	,078	,004
Independence model	,196	,187	,204	,000

**AIC**

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	347,385	352,885	511,366	555,366
Saturated model	306,000	325,125	876,208	1029,208
Independence model	1763,294	1765,419	1826,650	1843,650

**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	1,135	,994	1,302	1,153
Saturated model	1,000	1,000	1,000	1,063
Independence model	5,762	5,336	6,213	5,769

**HOELTER**

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	159	173
Independence model	30	32

**Notes for Model (Default model) - STRATEGIES SCALE****Computation of degrees of freedom (Default model)**

Number of distinct sample moments:	153
Number of distinct parameters to be estimated:	45
Degrees of freedom (153 - 45):	108

**Result (Default model)**

Minimum was achieved  
Chi-square = 188,058  
Degrees of freedom = 108  
Probability level = ,000

**Parameter Summary (Group number 1)**

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	22	0	0	0	0	22
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	12	11	22	0	0	45
Total	34	11	22	0	0	67

**Notes for Model (Default model)****Computation of degrees of freedom (Default model)**

Number of distinct sample moments: 153  
 Number of distinct parameters to be estimated: 45  
 Degrees of freedom (153 - 45): 108

**Result (Default model)**

Minimum was achieved  
 Chi-square = 188,058  
 Degrees of freedom = 108  
 Probability level = ,000

**Estimates (Group number 1 - Default model)****Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)****Maximum Likelihood Estimates****Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Q40 <--- NOTES	1,000				
Q7 <--- NOTES	,744	,088	8,507	***	
Q79 <--- NOTES	1,075	,130	8,297	***	

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
Q40 <--- NOTES	,605
Q7 <--- NOTES	,449
Q79 <--- NOTES	,676
Q76 <--- NOTES	,765
Q73 <--- CYBERMANEGMENT	,609
Q46 <--- CYBERMANEGMENT	,523
Q41 <--- CYBERMANEGMENT	,567
Q45 <--- CYBERMANEGMENT	,521
Q42 <--- CYBERMANEGMENT	,575
Q58 <--- MEMORY_STORE	,685
Q77 <--- MEMORY_STORE	1,002
Q57 <--- KNOWLEDGE	,645
Q56 <--- KNOWLEDGE	,782
Q55 <--- KNOWLEDGE	,557
Q4 <--- HELP_SEEKING	,769
Q3 <--- HELP_SEEKING	,693
Q67 <--- HELP_SEEKING	,561

**Correlations: (Group number 1 - Default model)****Variances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
NOTES	,825	,163	5,056	***	
CYBERMANEGMENT	,896	,180	4,984	***	
MEMORY_STORE	1,036	,204	5,079	***	
KNOWLEDGE	,737	,146	5,032	***	
HELP_SEEKING	,666	,107	6,208	***	
e1	1,431	,142	10,085	***	
e2	1,815	,161	11,291	***	
e3	1,135	,127	8,954	***	
e4	,886	,130	6,797	***	
e5	1,517	,156	9,724	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e6	,885	,083	10,697	***	
e7	1,507	,147	10,252	***	
e8	1,372	,128	10,707	***	
e9	,705	,069	10,156	***	
e10	1,175	,166	7,059	***	
e11	-,009	,300	-,031	,975	
e12	1,034	,122	8,459	***	
e13	,549	,111	4,926	***	
e14	,557	,055	10,132	***	
e15	,461	,077	5,957	***	
e16	,703	,088	7,971	***	
e17	1,122	,108	10,379	***	

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	M.I.	Par Change
Q3 <--- Q40	4,070	-,073
Q4 <--- KNOWLEDGE	4,556	-,140
Q4 <--- Q57	5,151	-,082
Q55 <--- MEMORY_STORE	4,927	-,099
Q55 <--- Q77	4,933	-,067
Q55 <--- Q58	5,491	-,072
Q56 <--- Q73	5,443	-,083
Q56 <--- Q40	5,951	-,089
Q57 <--- Q58	6,327	,109
Q57 <--- Q79	4,046	,090
Q58 <--- KNOWLEDGE	4,378	,175
Q58 <--- Q57	7,311	,126
Q42 <--- Q76	4,743	-,077
Q42 <--- Q79	4,763	-,078
Q45 <--- HELP_SEEKING	4,128	,202
Q45 <--- Q4	4,410	,139
Q45 <--- Q55	5,702	-,187
Q41 <--- MEMORY_STORE	5,323	,170
Q41 <--- Q77	5,325	,115
Q41 <--- Q58	4,987	,113
Q46 <--- Q55	4,547	,134
Q73 <--- Q56	5,741	-,154
Q76 <--- Q57	5,861	-,119
Q76 <--- Q73	7,637	,117
Q79 <--- Q3	6,745	,151
Q79 <--- Q55	4,639	,163
Q79 <--- Q57	6,664	,132
Q40 <--- Q56	6,369	-,131

**Minimization History (Default model)**

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTries	Ratio
0	e	13	-,392	9999,000	1580,930	0	9999,000
1	e	2	-,105	2,392	593,755	21	,620
2	e	1	-,127	,995	306,056	5	,764
3	e	0	105,571	,672	233,240	6	,862
4	e	0	64,914	,705	199,949	2	,000
5	e	0	142,840	,426	188,853	1	1,117
6	e	0	217,638	,160	188,073	1	1,069
7	e	0	236,195	,025	188,058	1	1,021
8	e	0	239,068	,001	188,058	1	1,002
9	e	0	239,056	,000	188,058	1	1,000

**Model Fit Summary**

**CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	45	188,058	108	,000	1,741
Saturated model	153	,000	0		
Independence model	17	1450,082	136	,000	10,662

**RMR, GFI**

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,089	,934	,907	,659
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,402	,544	,487	,484

**Baseline Comparisons**

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,870	,837	,940	,923	,939
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

**Parsimony-Adjusted Measures**

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,794	,691	,746
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

**NCP**

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	80,058	45,845	122,133
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1314,082	1195,449	1440,133

**FMIN**

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,615	,262	,150	,399
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	4,739	4,294	3,907	4,706

**RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,049	,037	,061	,529
Independence model	,178	,169	,186	,000

**AIC**

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	278,058	283,683	445,766	490,766
Saturated model	306,000	325,125	876,208	1029,208
Independence model	1484,082	1486,207	1547,438	1564,438

**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,909	,797	1,046	,927
Saturated model	1,000	1,000	1,000	1,063
Independence model	4,850	4,462	5,262	4,857

**HOELTER**

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	217	237
Independence model	35	38

**დანართი N 8 - შინაგანი შეთანხმებულობის ანალიზის სტატისტიკა**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,899	67

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,742	14

Goal orientation	.885
Beliefs about failure	.637
Blockages to technology integration	.657
Perseverance	.683
Learning strategy: Cyber environment and time management	.684
Learning strategy: Knowledge expansion	.685
Learning strategy: Help-seeking	.688
Self-efficacy in technology	.728
Learning strategy: Note- taking	.767
Procrastination	.782
Autonomy	.806
Learning strategy: External memory stores	.814
Non-acceptance Beliefs about technology	.832
Self-efficacy in task domain	.894

**დანართი N 8 - უკუფებს შორის შედარების სტატისტიკა**

**Group Statistics**

D.1.სქესი:	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
მამრობითი	94	3,98	,77	,07927
მამრობითი	94	3,88	,91	,09369
მამრობითი	94	4,23	,74	,07630
მამრობითი	94	4,08	,78	,08003
მამრობითი	94	3,98	,73	,07516
მამრობითი	94	3,27	1,26	,12988
მამრობითი	94	3,98	,98	,10106
მამრობითი	94	3,65	,93	,09642

მამრლობითი	94	4,07	,93	,09600
მამრლობითი	94	2,38	1,35	,13897
მამრლობითი	94	2,40	1,26	,12951
მამრლობითი	94	3,24	,92	,09532
მამრლობითი	94	3,11	1,22	,12534
მამრლობითი	94	2,56	1,04	,10732

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GOAL_ORIENTATION	Equal variances assumed	,086	,770	-,563	305	,574	-,05193	,09220	-,23336	,12951
	Equal variances not assumed			-,553	170,782	,581	-,05193	,09387	-,23722	,13337
Selfefficay_Task_domain	Equal variances assumed	2,042	,154	2,936	305	,004	,29123	,09918	,09607	,48639
	Equal variances not assumed			2,726	151,207	,007	,29123	,10683	,08017	,50229
Selfefficacy_Technology_domain	Equal variances assumed	,226	,635	-,073	305	,942	-,00671	,09224	-,18821	,17479
	Equal variances not assumed			-,073	179,602	,942	-,00671	,09188	-,18802	,17460
Autonomy	Equal variances assumed	1,207	,273	-,240	305	,811	-,02152	,08977	-,19817	,15514
	Equal variances not assumed			-,231	162,902	,818	-,02152	,09335	-,20585	,16282
Perseverance	Equal variances assumed	3,480	,063	-,435	305	,664	-,04091	,09413	-,22613	,14432
	Equal variances not assumed			-,445	188,089	,657	-,04091	,09197	-,22233	,14052
Note_taking	Equal variances assumed	9,939	,002	2,330	305	,020	,32559	,13972	,05065	,60053
	Equal variance			2,185	154,334	,030	,32559	,14901	,03123	,61995

	s not assumed									
Help_seeking	Equal variances assumed	,321	,571	,674	305	,501	,07761	,11514	-	,30419
	Equal variances not assumed			,654	166,218	,514	,07761	,11865	-	,31186
Cyber_env_time_manage	Equal variances assumed	,446	,505	,537	305	,591	,05880	,10939	-	,27405
	Equal variances not assumed			,520	165,303	,604	,05880	,11300	-	,28190
Knowledge_expansion	Equal variances assumed	,044	,833	-,531	305	,596	-,05955	,11221	-	,16125
	Equal variances not assumed			-,523	171,853	,602	-,05955	,11392	-	,16532
Memory_stores	Equal variances assumed	,132	,717	,621	305	,535	,10591	,17054	-	,44150
	Equal variances not assumed			,629	183,165	,530	,10591	,16848	-	,43833
Beilifs_of_Faluire	Equal variances assumed	2,967	,086	-,601	305	,548	-,08735	,14539	-	,19875
	Equal variances not assumed			-,578	163,056	,564	-,08735	,15112	-	,21106
Procrastination	Equal variances assumed	,000	,993	-	305	,295	-,11849	,11289	-	,10364
	Equal variances not assumed			1,050	174,848	,299	-,11849	,11376	-	,10602
Non_acceptance_to_technology	Equal variances assumed	11,328	,001	3,871	305	,000	,51146	,13212	-	,77144
	Equal variances not assumed			3,585	150,398	,000	,51146	,14268	-	,79338
Blockages_to_technology_integration	Equal variances assumed	17,310	,000	-	305	,000	-,67823	,10472	-	-
	Equal variances not assumed			6,477	136,691	,000	-,67823	,11882	-	-
				5,708					-	,44327

**One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selfefficay_Task_domain	307	4.0808	.81087	.04628
Selfefficacy_Technology_domain	307	4.2258	.74367	.04244
Autonomy	307	4.0684	.72387	.04131
Perseverance	307	3.9468	.75916	.04333
Note_taking	307	3.4919	1.13649	.06486
Help_seeking	307	4.0326	.92905	.05302
Cyber_env_time_manage	307	3.6919	.88238	.05036
Knowledge_expansion	307	4.0261	.90511	.05166
Memory_stores	307	2.4511	1.37587	.07853
Beilifs_of_Faluire	307	2.3436	1.17295	.06694
Procrastination	307	3.1607	.91181	.05204
Non_acceptance_to_technology	307	3.4612	1.09109	.06227
Blockages_to_technology_integ ration	307	2.0879	.90048	.05139
GOAL_ORIENTATION	307	3.9486	.74379	.04245

**One-Sample Test**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Selfefficay_Task_domain	88.179	306	.000	4.08078	3.9897	4.1718
Selfefficacy_Technology_d omain	99.564	306	.000	4.22584	4.1423	4.3094
Autonomy	98.476	306	.000	4.06840	3.9871	4.1497
Perseverance	91.093	306	.000	3.94680	3.8615	4.0321
Note_taking	53.835	306	.000	3.49186	3.3642	3.6195
Help_seeking	76.052	306	.000	4.03257	3.9282	4.1369
Cyber_env_time_manage	73.309	306	.000	3.69186	3.5928	3.7910

Knowledge_expansion	77.938	306	.000	4.02606	3.9244	4.1277
Memory_stores	31.215	306	.000	2.45114	2.2966	2.6057
Beilifs_of_Faluire	35.009	306	.000	2.34365	2.2119	2.4754
Procrastination	60.736	306	.000	3.16069	3.0583	3.2631
Non_acceptance_to_technology	55.583	306	.000	3.46124	3.3387	3.5838
Blockages_to_technology_integration	40.627	306	.000	2.08795	1.9868	2.1891
GOAL_ORIENTATION	93.017	306	.000	3.94861	3.8651	4.0321