

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ქეთევან მამათელაშვილი

გეიმიფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში
(სიმულატორი)

წარმოდგენილია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
სადოქტორო პროგრამა ინფორმატიკა

შიფრი 0401

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, 0175, საქართველო

2019 წ

საავტორო უფლება © 2019 წელი დოქტორანტის ქეთევან
მამათელაშვილის

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი

ჩვენ, ქვემოთ ხელისმომწერნი ვადასტურებთ, რომ გავცანით
ქეთევან მამათელაშვილის მიერ შესრულებულ სადისერტაციო ნაშრომს
დასახელებით: **გეიმიფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში
(სიმულატორი)** და ვაძლევთ რეკომენდაციას საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტის-----

----- საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოში მის
განხილვას დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

-----, ----- 2019 წელი

ხელმძღვანელები: პროფესორი თამარ ლომინაძე

რეცენზენტი:_____

რეცენზენტი:_____

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

2019 წ

ავტორი: ქეთევან მამათელაშვილი

დასახელება: გეიმიფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში
(სიმულატორი)

სადოქტორო პროგრამა: ინფორმატიკა

ხარისხი: მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

სხდომა ჩატარდა: -----

ინდივიდუალური პიროვნებების ან ინსტიტუტების მიერ ზემომოყვანილი დასახელების დისერტაციის გაცნობის მიზნით მოთხოვნის შემთხვევაში მისი არაკომერციული მიზნებით კოპირებისა და გავრცელების უფლება მინიჭებული აქვს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს.

ავტორის ხელმოწერა

ავტორი ინარჩუნებს დანარჩენ საგამომცემლო უფლებებს და არც მთლიანი ნაშრომის და არც მისი ცალკეული კომპონენტების გადაბეჭდვა ან სხვა რაიმე მეთოდით რეპროდუქცია დაუშვებელია ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

ავტორი ირწმუნება, რომ ნაშრომში გამოყენებული საავტორო უფლებებით დაცულ მასალებზე მიღებულია შესაბამისი ნებართვა (გარდა იმ მცირე ზომის ციტატებისა, რომლებიც მოითხოვენ მხოლოდ სპეციფიურ მიმართებას ლიტერატურის ციტირებაში, როგორც ეს მიღებულია სამეცნიერო ნაშრომების შესრულებისას) და ყველა მათგანზე იღებს პასუხისმგებლობას

რეზიუმე

თანამედროვე ცხოვრება ადამიანისაგან მოითხოვს უნარ-ჩვევების მუდმივ განვითარებას და არსებული ცოდნის გაღრმავებასა და გაფართოებას. დღეს მრავალ ადამიანს აქვს სურვილი დაესწროს სხვადასხვა სახის კვალიფიკაციის ასამაღლებელ კურსებს, საგანმანათლებლო ტრენინგებსა და სემინარებს. პრობლემა, სხვა ფაქტორებთან ერთად, თანამედროვეობის ერთ-ერთი სერიოზული გამოწვევა - დროის მნიშვნელოვანი დეფიციტია. ამ სიტუაციის დამხმარედ გვევლინება ელექტრონული სწავლება და კერძოდ, მისი ერთ-ერთი ფორმა - ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებული დისტანციური სწავლება.

ბოლო წლებში ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სწავლება წარმოადგენს საგანმანათლებლო პროცესის განუყოფელ კომპონენტს მსოფლიოს წამყვან უნივერსიტეტებში და გამოიყენება ყველა სახის სასწავლო ფორმატში.

გეიმიფიკაცია (Gamification) არის მიდგომა სასწავლო პროცესისადმი, სადაც ხდება თამაშის მიმზიდველი ელემენტების გადმოტანა და გამოყენება რეალურ საგანმანათლებლო სივრცეში. ამასთან განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მოტივაციას და თვით-მოტივაციას. რადგანაც მოტივაცია ელექტრონული სასწავლო პროცესის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი გამოწვევაა, ამიტომ გეიმიფიკაციას სულ უფრო და უფრო მეტი მნიშვნელობა ენიჭება ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სასწავლო პროცესის აგებისას.

მდიდარი გეიმიფიკაციის პროდუქტის შექმნა გაცილებით უფრო მეტია, ვიდრე არსებული სათამაშო მექანიზმების მექანიკური თავმოყრა. ეს არის საჭიროება, რომელიც მოითხოვს საკმაოდ დიდ ანალიზს, აზროვნებას, ტესტირებასა და რეგულირებას.

თუ საგანმანათლებლო სივრცეში ფართოდ დაინერგება გეიმიფიკაციის პრინციპები და ფოკუსირება მოხდება იმაზე, თუ სინამდვილეში რა წარმართავს და განსაზღვრავს სიამოვნებასა და მოტივაციას, მაშინ დადგება დღე, როდესაც აღარ იქნება საზღვარი იმას შორის, თუ ადამიანებმა რა უნდა გააკეთონ და რა სურთ რომ გააკეთონ.

გეიმიფიკაცია სულ უფრო ხშირად გამოიყენება განათლებაში და არ არსებობს არავითარი ეჭვი, რომ იგი ასევე დიდ ზეგავლენას იქონიებს ჩვენს სკოლებზე და უნივერსიტეტებზე. ჩატარებული კვლევების მიხედვით, გეიმიფიკაციას სამეცნიერო-კვლევითი პოზიციიდან გამომდინარე, სჭირია მუშაობის გაგრძელება იმის მიმართულებით, რომ გეიმიფიკაციის ზეგავლენა სასწავლო პროცესზე და სხვა სფეროშიც იყოს დადებითი. ამის მისაღწევად უნდა გამოვიყენოთ მაქსიმალურად სათამაშო პროცესის ენერჯია, მოტივაცია, პოტენციალი და მივმართოთ იგი სწავლებაზე, მაშინ შესაძლებელი იქნება მოსწავლეებს მივცეთ ძალზედ ეფექტური ინსტრუმენტი მიაღწიონ გამარჯვებას რეალურ ცხოვრებაში.

გეიმიფიკაციის სწორად და ეფექტურად გამოყენებისთვის აუცილებელი გახდა კომპიუტერული თამაშების კლასიფიკაციის

შემუშავება, რაც საშუალებას აძლევს ნებისმიერ ადამიანს თავისი სურვილისა და მოთხოვნების მიხედვით სწრაფად აირჩიოს მისთვის სასურველი თამაში, რომელიც მას საკუთარი უნარ-ჩვევების განვითარების და გარკვეული ცოდნის შეძენის საშუალებას მისცემს.

ერთერთი მთავარი ფაქტორი გეიმიფიკაციის გამოყენების სასწავლო პროცესებში არის მოტივაციის გაზრდა. ამიტომ მისი შეფასებისთვის ვიყენებთ ოქტალიზის (რვაკუთხედი) საერთო სირთულის 5 დონით. როგორც წესი, პირველი დონე საკმარისია ბევრი კომპანიისთვის, რომლებიც ცდილობენ შექმნან გააზრებული გეიმიფიცირებული პროდუქტი.

გეიმიფიკაციის იდეის რეალიზაციით, სწავლის მიმართ მოტივაციის გაზრდის მიზნით, ჩვენს მიერ შემუშავებულ და შექმნილი იქნა სიმულატორი, რომლის საშუალებით ნებისმიერ მომხმარებელს ექნება შესაძლებლობა რეალური მონაცემების მიხედვით მოახდინოს სასოფლო-სამეურნეო ნებისმიერი კულტურის თესვა-მოყვანის და მაღალი მოსავლის მიღების იმიტაცია (სიმულაცია), რათა შეაფასოს შემდგომ რამდენად შეძლებს მიღებული ცოდნის გამოყენებას რეალურ გარემოში.

გარდა ამისა აღნიშნული სიმულატორის საშუალებით ნებისმიერ მომხმარებელს ექნება შესაძლებლობა ელექტრონულად (დისტანციურად, ონლაინ რეჟიმში), გაეცნოს სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოვლა-მოყვანის თანამედროვე ტექნოლოგიას, შეიძინოს ცოდნა და განავითაროს საჭირო უნარები.

სადისერტაციო ნაშრომში წარმოდგენილია ახალი მიდგომა ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში-გეიმიფიკაცია და მისი ინსტრუმენტი - სიმულატორი, როგორც საჭირო უნარ-ჩვევების შეძენის და ერთართი ინსტრუმენტი, სადაც აქცენტი კეთდება ისეთი ატრიბუტებზე როგორცაა მოტივაცია, ფსიქოლოგია, ასაკი, სირთულე, 2D და 3D ვიზუალიზაციის მაღალი დონის ეფექტი.

სადისერტაციო ნაშრომის პირველ თავში განხილულია გეიმიფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში. მიმოხილულია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული დისტანციური სწავლება e-learning (ელ-სწავლება) და განხილულია მასობრივი, ღია ონლაინ-კურსების ფორმატი (MOOC), LMS სწავლების მართვის საგანმანათლებლო სისტემა და MOODLE -ის დადებითი და უარყოფითი მხარეები. ფართოდ არის გაშუქებული გეიმიფიკაციის ძირითადი პრინციპები და ასპექტები. მოცემულია თამაშების კლასიფიკაცია და მისი როლი ელ-სწავლებაში. ასევე კარგად არის გაშუქებული მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორები-ოქტალიზი, რომელიც წარმოადგენს გეიმიფიკაციის სტრუქტურულ ჩარჩოს.

სადისერტაციო ნაშრომის მეორე თავში განხილულია კომპიუტერული თამაშები, როგორც ხელმისაწვდომი ექსპერიმენტების და ინოვაციების სამოქმედო არე. ნაშრომში წარმოდგენილია ჩვენს მიერ დამუშავებული ორიგინალური სიმულატორი, რომელიც შექმნილია შემდეგი ატრიბუტების ბაზაზე: მოტივაცია, სირთულე, ფსიქოლოგია, ასაკი, 2D და 3D ვიზუალიზაცია (დიზაინი). შექმნილია და შემუშავებულია სიმულატორის

ალგორითმი და სისტემა. განხილულია გამოყენებული ტექნოლოგიები.
სიმულატორთან მუშაობის მოტივაციის მამაოდრავებელი ფაქტორები.

Abstract

Modern reality requires from a human being a permanent development of skills and enhancement of existing knowledge. Nowadays, many people have a desire to attend various courses, educational training and seminars. But, the problem, along with other factors, is one of the most serious challenges of modernity - a significant deficit of time. In this situation, usage of e-Learning is one of the most effective solutions, in particular a technology-enhanced distance learning process.

Technology-based learning in recent years became an integral component of the educational process at leading universities in the world and is used in all types of study formats.

Gamification is an approach to the learning process, where the attractive elements of the game is introduces and implemented in the real educational space. Special attention is paid to motivation and self-motivation, as motivation is an important challenge in the technology-enhanced learning process. Therefore, Gamification is becoming more and more important component in building a technology-enhanced learning environment.

Creation of a rich gamification product is much more than mechanical gathering of existing gaming mechanisms together. This is an activity that requires considerable analysis, thinking, testing and regulation.

If the principles of Gamification is widely applied in the area of education, and focus is put on what actually leads and determines the pleasure and motivation, then the day will come when there is no limit between what people do and what they want to do.

Gamification is increasingly used in education, and there is no doubt that it will soon have a great impact on our schools and universities. According to the research conducted, it is necessary to continue working in order to ensure that Gamification has a positive impact on education porcess. In order to achieve this, the energy, motivation, potential of the gaming process should be applied in order to create an educational process. In such case, it will be possible to give the students a very effective tool to achieve victory in real life.

In order to use Gamification properly and efficiently, it became required to make a classification of computer games. This classification will allow users to choose the desired game, which will enable them to develop their skills and acquire some knowledge in accordance with their wishes and needs.

One of the main factors of using Gamificatin in the learning processes is to increase motivation. For evaluation purposes there is used so called Octalysis with five levels of complexity. As a rule, the first level is enough for many companies, who are trying to create a well-designed gamification product.

In order to realize an idea of Gamification and increase motivation among learners, we have developed a simulator, which will allow any interested user to imitate different agricultural works based real data. This will help him/her to assess ability of further usage obtained skills and knowledge in a real environment.

In addition, any user will be able to access the simulator remotely, get acquainted with the modern technology of cultivation of agricultural product, and acquire corresponding knowledge and skills.

Dissertation work presents a usage of Gamification approach in a technology-enhanced learning, and its instrument – simulator, as a tool for the acquisition and development of skills needed. The focus is put on attributes such as motivation, psychology, age, complexity, 2D and 3D visualization.

The first chapter of the dissertation thesis there is discussed usage of Gamification in the technology-enhanced learning. Namely, there is discussed eLearning in general, and technology-enhanced distance learning in particular. There are reviewed the Massive Open Online Courses (MOOC), LMSs - MOODLE in particular.

In the first chapter the main principles and aspects of Gamification are widely covered. Classification of games and its role in e-learning is discussed as well. The main factors, which foster motivation are discussed, based on the Octalysis - a structural framework of the Gamification.

The second chapter of the dissertation work represents an original simulator we have created, based on the following attributes: Motivation, Complexity, Psychology, Age, 2D and 3D Visualization (Design). The simulator performance algorithm and system is designed and developed. The techniques used are discussed as well.

შინაარსი

შესავალი	12
თავი 1. ლიტერატურის მიმოხილვა	17
1.1 E-learning ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში	17
1.2 ელექტრონული სწავლების გამოცდილება: LMS სწავლების მართვის საგანმანათლებლო სისტემა. MOODLE -ის დადებითი და უარყოფითი მხარეები	23
1.3 გეიმიფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში. ბლოგის გამოყენება	24
1.4 ოქტალიზი - მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორები	28
1.5 გეიმიფიკაციის 8 ძირითადი წარმართველი ფაქტორი	30
1.5.1 ეპიკური დანიშნულება	30
1.5.2 განვითარება და წარმატება	30
1.5.3 უფლებების გაფართოება და შემოქმედებითი	
შესაძლებლობები, უკუკავშირი	31
1.5.4 საკუთრების უფლება, მფლობელობა	31
1.5.5 სოციალური გავლენა და კავშირის შეგრძნება	32
1.5.6 სიმწირე და მოუთმენლობა	32
1.5.7 არაპროგნოზირებადობა და ცნობისმოყვარეობა	33
1.5.8 დანაკარგი და მისი თავიდან აცილება	33
1.6 ტვინის მარცხენა ნახევარსფერო მარჯვენა ნახევარსფეროს წინააღმდეგ	34
1.7 გეიმიფიკაციის თეთრი (დადებითი) და შავი (უარყოფითი) ქუდი (მხარეები)	35
1.8 ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ანალიზი	38
1.9 ოქტალიზის (რვაკუთხედი) შექმნის ინსტრუმენტები	45
1.10 თამაშების უსტრუქტურობის პრობლემა	46
თავი 2. კვლევა, შედეგები და მათი განსჯა	56
2.1 ელექტრონული სწავლების კვლევები: LMS სწავლების მართვის საგანმანათლებლო სისტემა. MOODLE -ის გამოყენება	56
2.2 სასწავლო სიმულატორების პოტენციალი	84
2.3 სიმულატორის ძირითადი კატეგორიები	85
2.4 სიმულატორის ძირითადი დადებითი და უარყოფითი მხარეები	87
2.5 სიმულატორთან მუშაობის მამოძრავებელი ფაქტორები	94
2.6 ჩვენს მიერ შექმნილი სიმულატორის სისტემის განხილვა	101
2.7 ძირითადად გამოყენებული ეტქნოლოგიები	102
დასკვნა	109
გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა	112

ცხრილების ნუსხა

ცხრილი 1. მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასების გრაფიკი--
-----98

ნახაზების ნუსხა

ნახაზი 1. ელექტრონული სწავლების ზოგადი სქემა -----	17
ნახაზი 2. ოქტალიზი (რვაკუთხედი) -----	28
ნახაზი 3. ტვინის მარცხენა ნახევარსფერო და მარჯვენა ნახევარსფერო ---	34
ნახაზი 4. გეომიფიკაციის თეთრი (დადებითი) და შავი (უარყოფითი) მხარეები -----	36
ნახაზი 5. Farmville -----	38
ნახაზი 6. Diablo 3 -----	39
ნახაზი 7. Facebook -----	39
ნახაზი 8. Twitter -----	40
ნახაზი 9. Candy Crush -----	41
ნახაზი 10. მეორე დონის 4-ვე ფაზის დიზაინი -----	42
ნახაზი 11. მოთამაშის 4-ვე ფაზის ფაქტორინგი -----	42
ნახაზი 12. თამაშის სხვადასხვა ეტაპზე გამოცდილების გათვალისწინება	43
ნახაზი 13. ფაქტორინგი რ. ბართლის (Bartle) თამაშის ტიპის მიხედვით--	44
ნახაზი 14. ოქტალიზის ინსტრუმენტები-----	45
ნახაზი 15. თამაშების კლასიფიკაციის სქემა ჟანრების მიხედვით -----	48
ნახაზი 16. თამაშების ფერთა პალიტრა -----	49
ნახაზი 17. ანტისათამაშო ელემენტები -----	50
ნახაზი 18. სქემის წახნაგების ფერებს არჩევის საფუძველი -----	53
ნახაზი 19. ჩვენი ვებ საიტი Vici.ge -----	64
ნახაზი 20. ოქტალიზი საპილოტე პროექტისათვის -----	68
ნახაზი 21. Cisco Packet Tracer - ქსელის სიმულატორი -----	89
ნახაზი 22. ავიასიმულატორი -----	90
ნახაზი 23. ჩვენი სიმულატორის სთვის შექმნილი ალგორითმის შესაბამისი ბლოკსქემა -----	91
ნახაზი 24. სასოფლო-სამეურნეო კულტურის თესვა-მოყვანის სქემა-----	93
ნახაზი 25. სიმულატორთან მუშაობის მამაძრავებელი ფაქტორები ოქტალიზის საშუალებით-----	95
ნახაზი 26. სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოყვანა-დათესვის ტექნოლოგიის შემადგენელ პროცესების სქემა -----	96
ნახაზი 27. მოტივაციის მამაძრავებელი ფაქტორების შეფასების გრაფიკი	99
ნახაზი 28. სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში1) -----	100
ნახაზი 29. სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში2) -----	100
ნახაზი 30. სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში3) -----	101

შესავალი

პრობლემის ზოგადი მიმოხილვა. თანამედროვე საზოგადოება წარმოდგენილია განათლების გარეშე. დღეს, როდესაც უფრო და უფრო ვითარდება ინფორმაციული ტექნოლოგიები და მრავალი ციფრული საშუალებები, მეტ აქტუალურობას იძენს ბეკონის სიტყვები: "ცოდნა ძალაა". სწავლისა და ცოდნის გარეშე შეუძლებელია კომპიუტერულ ეპოქაში გზის გაგნება და ორიენტაცია. დღესდღეობით ჩვენი განათლების სისტემაში არსებობს საკმარისი რაოდენობის პრობლემები, რომლებიც საჭიროებენ სასწრაფო გადაწყვეტას. განათლების ხარისხის ამაღლება მოითხოვს უფრო მეტ გულისყურს, ეფექტური მეთოდების მოძიებასა და მათ გამოყენებას. ბავშვებს ახალგაზრდობის წლებიდან უნერგავდნენ განათლებაში ჩაბმის აუცილებლობას, როგორც საზოგადოების ცხოვრების მნიშვნელოვან ნაწილს და როგორც პროგრესის ძრავს.

ზოგადად, საგანმანათლებლო სისტემა წარმოადგენს საგანმანათლებლო პროცესში გამოყენებული სასწავლო დაწესებულებების, სტანდარტების, პროგრამებისა და მეთოდების ერთობლიობას, რომლებიც გამოიყენება განათლების პროცესში. თანამედროვე განათლება არის ცოდნისა და უნარ-ჩვევების მოპოვების მიზანმიმართული, მრავალწახნაგოვანი და მრავალსაფეხუროვანი პროცესი. განათლება ასევე წარმოადგენს ამ პროცესის შედეგს[1].

შესაძლებელია განათლების პრობლემების კლასიფიკაცია მისი პრობლემების წყაროებიდან გამომდინარე: პრობლემები რომლებიც მომდინარეობს განათლების სისტემის მხრიდან, პრობლემები რომლებიც მომდინარეობს მასწავლებლის მხრიდან და პრობლემები რომლებიც მომდინარეობს მოსწავლეების მხრიდან.

ერთ ერთი მთავარი პრობლემა არის სტუდენტების ინტერესის გაღვიძება სწავლისადმი. მათი შემეცნებითი საქმიანობის გააქტიურება მეცადინეობებზე, რათა სასწავლო პროცესი გახდეს უფრო შედეგიანი. ყოველი მასწავლებელი ფიქრობს იმაზე, რომ სტუდენტებისთვის გაკვეთილი

გახდეს არა მარტო შემეცნებითი, არამედ საინტერესოც, ანუ გააძლიეროს მათი მოტივაცია სწავლის მიმართ.

ამ პრობლემის გადაწყვეტის ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური გზა დღესდღეისობით საგანმანათლებლო პროცესში თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ფართოდ დანერგვაა. ის თავისუფლება, რასაც ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებული სასწავლო პროცესი აძლევს სასწავლო პროცესის თანამედროვე მონაწილეებს, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი გახდა სასწავლო პროცესის მონაწილეებისათვის, რადგან დღეს ყველაზე მნიშვნელოვანი და ყველაზე შეზღუდული რესურსი არის დრო და ინფორმაციის მიღების ადგილი. ის, რომ ტექნოლოგიების გამოყენების შედეგად სასწავლო პროცესის მონაწილეს შეუძლია მიიღოს მისთვის საჭირო ინფორმაცია ნებისმიერ დროს, ნებისმიერი ადგილიდან, შეუცვლელს ხდის ტექნოლოგიების გამოყენებას საგანმანათლებლო პროცესში. დაკვირვება წამყვანი ევროპული ინსტიტუციების განვითარებაზე და, ტექნოლოგიების განვითარებაზე ზოგადად, გვარწმუნებს, რომ ეს შეუქცევადი პროცესია.

ყველაზე დიდი გამოწვევა, რომელიც ახასიათებს ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სასწავლო პროცესს, არის მსემენლთა მოტივაციის შენარჩუნება მთელი სწავლების მანძილზე. მოტივაციის დონე სწავლის მიმართ პირდაპირ დამოკიდებულებაშია საგანმანათლებლო პროცესის სუბიექტების ურთიერთობაზე სწავლის პროცესთან. არსებობს სწავლის მიმართ სამი ტიპის დამოკიდებულება - დადებითი, გულგრილი და უარყოფითი. განვიხილოთ ორი ყველაზე პოლარული დამოკიდებულება სწავლის მიმართ - დადებითი და უარყოფითი. სწავლისადმი დადებითი დამოკიდებულება ხასიათდება სწავლის პროცესში მოსწავლეების საქმიანობით, პერსპექტიული მიზნების დასახვით, თავისი სასწავლო მოღვაწეობის შედეგის წინასწარმეტყველებით, მიზნის მისაღწევად სირთულეების დაძლევით. სწავლისადმი უარყოფითი დამოკიდებულება - სწავლის სურვილის არ არსებობა, წარმატებისადმი სუსტი ინტერესი, მიზანდასახულობის არ არსებობა ნიშნის მისაღებდ, მიზნის დაუსახაობა,

სირთულეების დაძლევის სურვილის არარსებობა, საგანმანათლებლო დაწესებულებისა და პედაგოგების მიმართ ნეგატიური დამოკიდებულება[2].

სწავლის მოტივაციის ჩამოყალიბების პროცესი უნდა გახდეს ნებისმიერი მასწავლებლის მუშაობის მნიშვნელოვანი ნაწილი, რადგან სწავლის მიმართ დაბალი მოტივაციის პრობლემის გადაწყვეტა ხელს შეუწყობს განათლების ხარისხის გაუმჯობესებას, მოსწავლეების პოზიტიურ დამოკიდებულებას სწავლის პროცესის მიმართ, საგანმანათლებლო დაწესებულების, მასწავლებელს ავტორიტეტის ამაღლებას და სხვა.

ამ შემთხვევაში მასწავლებლის დასახმარებლად შეუცვლელია გეიმიფიკაციის (Gamification) მეთოდის გამოყენება, ანუ თამაშის ელემენტებისა და ტექნიკის გამოყენება არასათამაშო ამოცანების გადაჭრისათვის, სასწავლო პროცესში საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების საშუალებით. საგანმანათლებლო პროცესის გეიმიფიცირების არსი მდგომარეობს პიროვნების მიდრეკილების გამოყენება თამაშების მიმართ, როგორც ინფორმაციის გაცვლისა და მოხმარების პროცესში ჩართვის გასაღები.

საგანმანათლებლო პროცესის გეიმიფიცირება ჰგავს კომპიუტერულ თამაშს. სადაც თამაშის დროს თითოეული სწორად შესრულებული ამოცანისთვის მონაწილე იღებს გარკვეულ რაოდენობის სარგებელს ან ქულებს, რომელთაც მოთამაშე შემდგომ განაგებს საკუთარი შეხედულების მიხედვით.

კომპიუტერულ თამაშებში ყველაზე უფრო რუტინული (დამღლეი, შაბლონური, მოსაწყენი) ქმედებებიც კი, აღიქმება არც ისე მძიმედ, როგორც ცხოვრებაში. რა თქმა უნდა, ისინიც ადრე თუ გვიან მოსაწყენი ხდება, მაგრამ დეველოპერები ახერხებენ მოთამაშეებს შეასრულებინონ რუტინული სამუშაო და ამით მიიღონ სიამოვნება.

აღსანიშნავია, რომ გეიმიფიკაცია (Gamification) განსხვავდება დიდაქტიკური თამაშებისგან სპეციალურად შემუშავებული თამაშების ელემენტებისა და ტექნიკით, რითაც მთლიანად გამსჭვალულია სასწავლო

პროცესი, ყოველი დასრულებული თამაშის ამოცანისთვის სტუდენტები ღებულობენ ქულებს/სარგებელს.

როგორც პრაქტიკული გამოცდილება აჩვენებს, მოსწავლეები სიამოვნებით მონაწილეობენ ისეთ თამაშებში, რომელთა უპირატესობა ისაა, რომ მოთამაშეები იკავებენ აქტიურ პოზიციას, რაც ხელს უწყობს ცოდნის გაზრდის მოტივაციას და ცოდნის ეფექტურ განმტკიცებას[2].

ბიზნესის და როლური თამაშების გარდა, საგანმანათლებლო პროცესის გეიმიფიკაცია ხელს უწყობს სტუდენტთა კომუნიკაციის, მიზნობრივი, შემეცნებითი და ინტელექტუალური საქმიანობის განვითარებას და ა.შ.

გეიმიფიკაციის უპირატესობა ისაა, რომ ეს ტექნოლოგია თანაბრი ეფექტურობით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას როგორც საშუალო სკოლებში, ასევე პროფესიული და უმაღლესი განათლების პროცესის ყველა ეტაპზე: დასაწყისში, ახალი მასალის წარდგენისას, ცოდნის განმტკიცებისას.

გეიმიფიკაციის იდეის რეალიზაციისთვის, სწავლის მიმართ მოტივაციის გაზრდის მიზნით, აუცილებელია სასწავლო დაწესებულებების თანამშრომლების შემადგენლობისთვის სახელმძღვანელოების შემუშავება, რომელიც მოიცავს თამაშების სისტემას, ტესტებს, კონკურსებს, აგრეთვე ჯილდოების სისტემას, ბონუსებისა და ქულების სისტემას. შემუშავებული მასალის გამოყენების შესაძლებლობა ექნება ნებისმიერ მასწავლებელს.

სასწავლო საქმიანობის გაღრმავებისა და სწავლის მოტივაციის გაზრდის გზების ძიების მიზნები[3]:

1. მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარება და მათი მნიშვნელობის ზრდა საგანმანათლებლო პროცესში;
2. მრავალი ახალი საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების წარმოქმნა;
3. ინოვაციური პროცესების წარმოშობა;
4. განათლების სფეროში სახელმწიფო შეკვეთის მაღალი ხარისხით შესრულების აუცილებლობა;

5. სასწავლო საქმიანობის მიმართ მოსწავლეთა ინტერესის შემცირება. დაბალი სასწავლო მოტივაცია;
6. ახალი სასწავლო ტექნოლოგიების ათვისება და დანერგვა პრაქტიკაში;
7. უწყვეტი პროფესიული ზრდისა და კვალიფიკაციის ამაღლების აუცილებლობა.

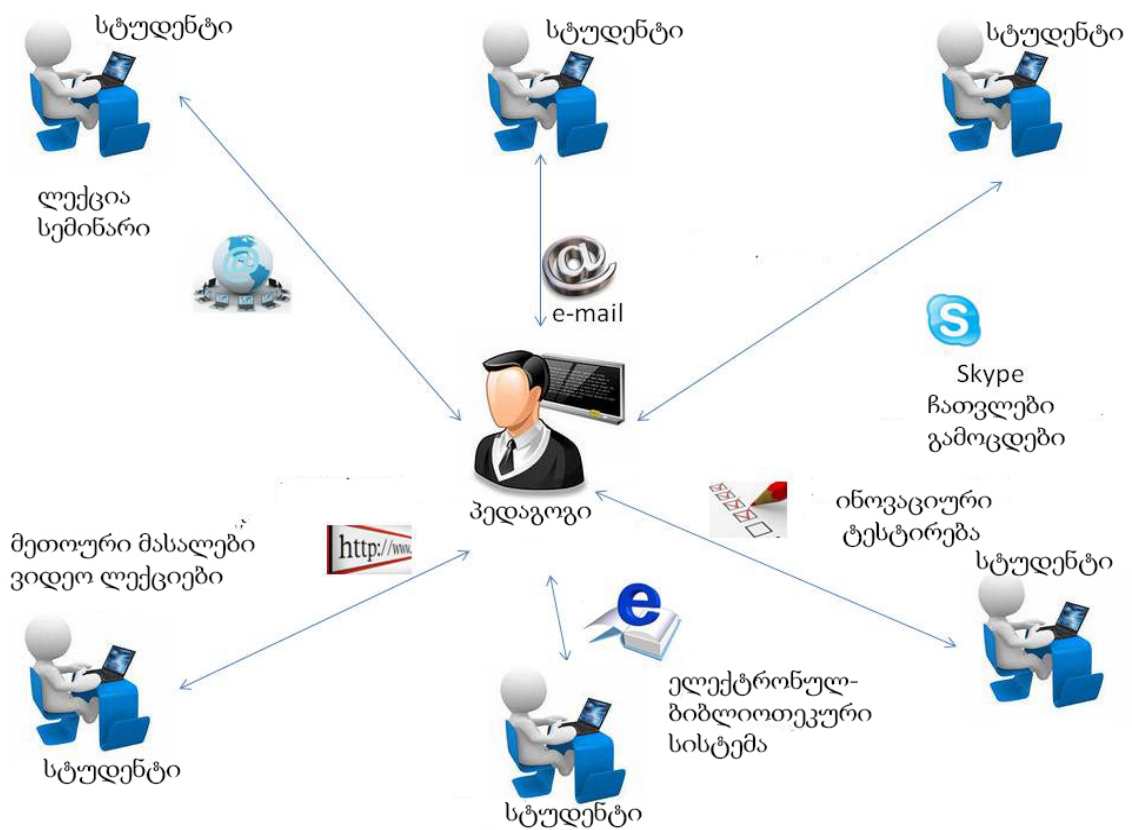
გეიმიფიკაცია წარმოადგენს ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებული სასწავლო პროცესის ერთერთ აქტუალურ მიმართულებას. სათამაშო მოტივაცია წარმოადგენს განსაკუთრებულ მეთოდურ ხერხს, რომელიც დახმარების საშუალებას იძლევა ადამიანების საქმიანობაში თამაშის ფორმით.

ტექნოლოგიებს, რომლებიც ხელს უწყობენ სტუდენტთა შემეცნებითი საქმიანობის გაფართოებას, აკუთვნებენ სათამაშო ტექნოლოგიებსაც. ისინი მასწავლებლებსა და მოსწავლეებს შორის ურთიერთქმედების თამაშის ფორმას წარმოადგენენ და ახდენენ გარკვეული სიუჟეტის რეალიზაციას. ამავე დროს, თამაში შეიცავს საგანმანათლებლო ამოცანებსაც. სასწავლო პროცესში ისინი იყენებენ ინტელექტუალურ, გასართობ, დრამატურულ, ბიზნესს, როლს, კომპიუტერულ თამაშებს. ეს ტექნოლოგია საშუალებას იძლევა შეიქმნას ისეთი "შიდა გარემო", რომელშიც წარმოშობილი შიდა იმპულსების წყალობით შემოქმედებითი პროცესი ხდება უფრო აქტიური და ნაყოფიერი.

თავი 1. ლიტერატურის მიმოხილვა

1.1 E-learning ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში

თანამედროვე ცხოვრება ადამიანისაგან მოითხოვს უნარ-ჩვევების მუდმივ განვითარებას და არსებული ცოდნის გაღრმავებასა და გაფართოებას. დღეს მრავალ ადამიანს აქვს სურვილი დაესწროს სხვადასხვა სახის კვალიფიკაციის ასამაღლებელ კურსებს, საგანმანათლებლო ტრენინგებსა და სემინარებს. პრობლემა, სხვა ფაქტორებთან ერთად თანამედროვეობის ერთ-ერთი სერიოზული გამოწვევა - დროის მნიშვნელოვანი დეფიციტია.



ელექტრონული სწავლების ზოგადი სქემა

ნახ. 1

ამ სიტუაციის დამხმარედ გვევლინება ელექტრონული სწავლება და კერძოდ, მისი ერთ-ერთი ფორმა - ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული დისტანციური სწავლება e-learning (ელ-სწავლება)[18].

ბოლო წლებში ელექტრონული სწავლება წარმოადგენს საგანმანათლებლო პროცესის განუყოფელ კომპონენტს მსოფლიოს წამყვან უნივერსიტეტებში და გამოიყენება ყველა სახის სასწავლო ფორმატში(ნახ.1). მისი გამოყენება იძლევა განათლების ხარისხის გაუმჯობესების საშუალებას სწრაფად მზარდი მსოფლიო საგანმანათლებლო რესურსების გამოყენების ხარჯზე და, ასევე იმის ხარჯზე, რომ ელექტრონული სწავლების ელემენტებისა და დისტანციური საგანმანათლებლო ტექნოლოგიის გამოყენებით იზრდება სტუდენტთა დამოუკიდებელი სამუშაოების წილი მასალის დაუფლებისას. განსაკუთრებით ელექტრონული სწავლება აქტუალური გახდა ბოლონის პროცესთან მიერთების და ახალი სახელმწიფო საგანმანათლებლო სტანდარტების შემოღების პირობებში [4].

კლასიკური უნივერსიტეტის საგანმანათლებლო პრაქტიკაში ელექტრონული სწავლების შემოღება ხანგრძლივი და რთული პროცესია, რომლის ორგანიზაციაც ითხოვს სისტემურ მიდგომას, მათ შორის:

- ინფრასტრუქტურის შექმნა;
- ტექნიკური, ტექნოლოგიური, ორგანიზაციულ-მეთოდური პირობების შექმნა და განვითარება ელექტრონული სწავლების დანერგვისათვის;
- დამუშავების პროცესის საკადრო უზრუნველყოფა, სასწავლო პროცესის მართვის ავტომატიზირებული სისტემების დანერგვა;
- კვლევითი სამუშაოების ჩატარება, რომელიც შეისწავლის ინფორმაციული ტექნოლოგიების სასწავლო პროცესში ეფექტურად გამოყენების შესაძლებლობებს; ახალი ტექნოლოგიების ადაპტაციას კონკრეტული საგანმანათლებლო ინსტიტუციის პირობებთან; ფსიქო-პედაგოგიურ, ერგონომიულ და სხვა ასპექტების კვლევას ელექტრონული სწავლების შემოღებისას;

- სამეცნიერო-მეთოდური სამუშაოების წარმოება უახლესი საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებისა და მათი სასწავლო პროცესში შემოღების მეთოდის შემუშავების მიმართულებით;
- პედაგოგის მომზადება და მისი სისტემატიური მხარდაჭერა;
- მოტივირების სისტემის შექმნა პედაგოგებისა და სტუდენტებისათვის ელექტრონულ სწავლების გარემოში მუშაობისას;
- ელექტრონული საგანმანათლებლო რესურსების დამუშავება და სასწავლო პროცესის მხარდაჭერი საშუალებების ავტომატიზირება;
- სწავლების შედეგების მონიტორინგისა და პროცესების ხარისხის უზრუნველყოფის სისტემების დამუშავება.

სოციალური სერვისებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება საშუალებას იძლევა რიგი მნიშვნელოვანი თანამედროვე საგანმანათლებლო პარადიგმების რეალიზაციის. ეს პარადიგმები დაკავშირებულია:

- სტუდენტზე-ორიენტირებული, ინდივიდუალიზებული სასწავლო პროცესის შექმნასთან. გარდა ამისა, მნიშვნელოვანია ე.წ. „გამჭვირვალე“ სასწავლო პროცესის ორგანიზება, როდესაც სტუდენტები და პედაგოგები ურთიერთქმედებენ ყველასათვის თანაბრად მისაწვდომ ღია, ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებულ სასწავლო გარემოში. ამასთან, მნიშვნელოვნად მცირდება ელექტრონული საშუალებების გამოყენებით სტუდენტების სუბიექტურობა სისტემის მიერ ავტომატური შეფასებისას;
- პედაგოგის ფუნქციის შეცვლასთან ექსპერტიდან თანამემწეზე. ამ შემთხვევაში, მასწავლებელი გარდაიქმნება საგანმანათლებლო მასალის ერთერთ თანაავტორად, რომელიც იქმნება კოლექტიური დამმუშავებლების გუნდის – სტუდენტების მონაწილეობით;
- სასწავლო პროცესის ცვლილებასთან «ლექციიდან საუბარზე». ასეთ სასწავლო პროცესში დომინირებს ინდივიდუალური, პირადი კომუნიკაცია თითოეულ სტუდენტთან - ტექნოლოგიების გამოყენებით, განსხვავებით ტრადიციულ, საკლასო ოთახში წარმართულ სალექციო სასწავლო პროცესისგან;

- ცვლილებასთან «სწავლებიდან, მხოლოდ თეორიის შესახებ» «სწავლებამდე, თუ როგორ უნდა გავაკეთოთ პრაქტიკულად»;
- ცვლილებასთან «ინფორმაციის ხელმისაწვდომობიდან», «ადამიანთან წვდომაზე». ასეთ სასწავლო პროცესში უზრუნველყოფილია კონსულტაციის რეჟიმები, პირადი შეტყობინებები, ელექტრონული სწავლების მხარდამჭერი სხვა სისტემების გამოყენება სტუდენტი/მასწავლებელი – სტუდენტი/სტუდენტი კომუნიკაციის ჩამოყალიბებისათვის.[19]

ერთერთი საკვანძო საკითხი, მეტად მნიშვნელოვანი ელექტრონული სწავლების დანერგვისას ყველა უნივერსიტეტში, არის უნივერსიტეტის იმ თანამშრომლების სწავლება/გადამზადება, რომლებიც მონაწილეობას მიიღებენ ელექტრონულ სასწავლო პროცესში. სწავლება/გადამზადება აუცილებელია არა მხოლოდ ეფექტური და ხარისხიანი ელექტრონული სასწავლო კურსების შექმნის მიზნით, არამედ ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებული სასწავლო გარემოს შექმნისა და მართვისათვის საჭირო ცოდნისა და უნარ-ჩვევების ასათვისებლად. წამყვანი უნივერსიტეტების გამოცდილების მიხედვით, აუცილებელია ელექტრონული სწავლების მეთოდური მხარდამჭერის ორგანიზება როგორც პროფესორებისა და მასწავლებლებისთვის, ასევე სტუდენტებისათვის და ყველა იმ მომხმარებლისთვის, რომელიც იქნება ჩართული ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სასწავლო პროცესში [20].

წამყვან ევროპულ და ამერიკულ უნივერსიტეტებში ექსპერტიზა, გავლილი ელექტრონული სასწავლო კურსის დანერგვა წარმოადგენს უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების პედაგოგის პროფესიონალური საქმიანობის რაოდენობრივ მაჩვენებლის[20].

დღეს სულ უფრო და უფრო აქტუალური ხდება კურსები მასობრივი, ღია ონლაინ-კურსების ფორმატში (MOOC- Massive Open Online Course). ეს კურსები როგორც წესი, შეიცავენ თემატურ ლექციებს, შემოწმების ამოცანებს და ტესტებს, წვდომას სპეციალიზირებულ ინტერნეტ-საიტებთან, ზოგჯერ მასწავლებელი-სტუდენტი/სტუდენტი-სტუდენტი ტიპის კომუნიკაციის

საშუალებას, ფინალურ გამოცდას საუკეთესო სტუდენტების გამოსავლენად და მათთან შემდგომში ურთიერთობის გაგრძელებისთვის[6].

შერეული სწავლება გულისხმობს ელექტრონული კურსების, ვირტუალურ და შორეულ ლაბორატორიულ კომპლექსების, დისტანციური სწავლების სისტემების, სოციალური ქსელების, ვებ-სერვისის და სხვა ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების მასობრივ გამოყენებას. ასევე შერეული სწავლება საშუალებას იძლევა ზოგიერთი სახის გაკვეთილები ნაწილობრივ გადავიდეს ვირტუალურ ელექტრონულ გარემოში და, ზოგ შემთხვევაში მოხდეს მასში საპროექტო საქმიანობის ორგანიზაციაც კი.

ელექტრონული სწავლების შედეგების შეფასება, როგორც წესი ხდება ტესტირების, გამოცდის საშუალებით. ასევე შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ჰორიზონტალური შეფასების მექანიზმი, როდესაც სტუდენტების ერთი ნაწილი ერთვება შეფასების პროცესში კრიტიკული შეფასებებით და ანალიზით სხვა სტუდენტების შესრულებული სამუშაოების მიმართ, ხოლო პედაგოგი ამ შეფასებებს აანალიზებს. ჰორიზონტალური შეფასება საშუალებას იძლევა შეფასების სისტემა ჩვეულებრივი ფორმების საზღვრებს გასცდეს და საშუალება მისცეს სტუდენტებს უფრო დაწვრილებით განიხილონ სასწავლო კურსების შინაარსი[20].

კლასიკურ უნივერსიტეტში ელექტრონული სწავლების პროცესის შემოღება ხშირად გამწვანებულია იმის გამო, რომ პედაგოგები საკმაოდ კრიტიკულად არიან განწყობილნი ინფორმატიზაციის პროცესების მიმართ და უხალისოდ მიმართავენ ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს. ბოლო წლებში გაჩნდა დამატებითი შინაგანი და გარეგანი სტიმულები ელექტრონული სწავლების დასანერგად: ელექტრონული სწავლების ნორმატიული რეგულაცია, სახელმწიფოს პოლიტიკა, ინფორმაციული კულტურის განვითარება და ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიები, აკადემიური მობილობა, საგანმანათლებლო სტანდარტების დანერგვა, რომლებიც ითვალისწინებენ აუდიტორული სამუშაოების შემცირებასა და

სტუდენტების დამოუკიდებელი სამუშაოების ფორმების გაფართოებას, და სხვა.

მობილური სწავლება არ წარმოადგენს განათლებაში სოციალური ქსელების გამოყენების პირდაპირ შედეგს, მაგრამ მასთან მჭიდრო კავშირშია. პორტარტული მოწყობილობების გამოჩენამ ხელი შეუწყო სოციალური ქსელების სერვისების მაღალ პოპულარობას და მასში მომხმარებლების მოზიდვას. სმარტფონებისა და პლანშეტების მფლობელები ახლა უფრო მეტ დროს ატარებენ სოციალურ ქსელებში და იჩენენ მაღალ აქტიურობას. განათლებაში მობილური და სოციალური ტექნოლოგიების შეთავსება საშუალებას იძლევა უფრო ეფექტურად და ოპერატიულად უპასუხოს ახალი თაობის სტუდენტების მოთხოვნებს, რაც დაკავშირებულია ცოდნის ხელმისაწვდომობასთან, მათი მიღების მოხერხებულობასთან და აქტუალურობასთან. გარდა ამისა, საგანმანათლებლო პროცესი და რესურსები, ხელმისაწვდომია თანამედროვე სტუდენტისათვის ჩვეულ გარემოში, ჩვეული ფორმით და მისი ყოველდღიური ცხოვრების განუყოფელი ნაწილი ხდება.

მობილური და სოციალური ტექნოლოგიების ინტეგრაცია ახალი მიმართულებით წარმოაჩენს ელექტრონული სწავლების შესაძლებლობებს. აღნიშნული ტექნოლოგიები სათამაშო სასწავლო/საგანმანათლებლო პროექტების რეალიზაციის საშუალებას იძლევა, რომლებშიც შესასწავლი ობიექტების რეალური მდებარეობა გაერთიანებულია ვირტუალურ მოთამაშესთან და ვირტუალურ სცენასთან. ასევე, დამატებითი რეალობის ტექნოლოგიები უზრუნველყოფს გარკვეული ტიპის ობიექტების მოძებნას და მათ ინდენტიფიკაციას მათზე სმარტფონის (პლანშეტის და ა. შ.) კამერის მიმართვისას, რომელსაც აქვთ დამატებითი რეალობის არჩეული ბრაუზერის მხარდაჭერა. მოცემული ტექნოლოგიის მნიშვნელოვანი თვისება არის ობიექტების (მაგალითად, ისტორიული ობიექტები, სხვადასხვა მეცნიერული დისციპლინების მიერ შესასწავლი ობიექტები) ფილტრაციის

არსებობა და ხელმისაწვდომობა შემდეგი ოპერაციული სისტემებისათვის: Android, iOS, Windows Mobile [4].

საზოგადოების, ტექნიკის და ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარების პირობებში, ინფორმაციული კულტურის ხასიათის ცვლილება, გლობალიზაცია, მასობრივი ინტერნეტიზაცია, სერვისების და ბალანსირებული ელექტრონული სწავლების ტექნოლოგიების სოციალიზაცია, ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებული სწავლება, ხდება განათლების სისტემის განვითარების პრიორიტეტული მიმართულება. ელექტრონული სწავლება ცვლის სტუდენტისა და პედაგოგის ურთიერთდამოკიდებულების ხასიათს. იგი სტუდენტისაგან ითხოვს მაღალ მოტივაციასა და თვითმმართველობის დისციპლინას. მოსწავლეებისთვის ხსნის ახალ შესაძლებლობებს შემოქმედებითი თვითგამოხატვისათვის, შეიცავს ახალი იდეების და პროექტების რეალიზაციის დიდ პოტენციალს, პიროვნული განვითარების და უწყვეტი განათლების რეალიზაციის პრინციპებს.

1.2 ელექტრონული სწავლების გამოცდილება: LMS სწავლების მართვის საგანმანათლებლო სისტემა. MOODLE -ის დადებითი და უარყოფითი მხარეები

პირველი, რასაც აღნიშნავენ სტუდენტები სწავლების მართვის სისტემა LMS - Moodle-ში მუშაობისას, ეს არის ელექტრონულ კურსზე ნებისმიერ დროს ხელმისაწვდომობა. სტუდენტების თვალსაზრისით სისტემის დიდი პლიუსი არის ის, რომ ლექციის დროს არ არის საჭირო ილუსტრაციის ან სხვა ინფორმაციის გადატანა. არც ისე იშვიათია ის, რომ ლექციის დროს სტუდენტები თავის ნოუტბუქებითა და პლანშეტებით შედიან კურსის საიტზე და თვალს ადევნებენ პრეზენტაციას. იმ შემთხვევაში, თუ რაიმე მიზეზის გამო სტუდენტი ვერ ესწრება ლექციას,

ელექტონრული სასწავლო კურსი ლექციის საკმაოდ სრულყოფილად შეცვლის საშუალებას იძლევა[22].

ზოგიერთ შემთხვევაში სტუდენტები ვერ ახერხებენ ტესტის დამთავრებას ინტერნეტთან კავშირის გაწყვეტის გამო. თუ ტესტირებისას გაითიშება ინტერნეტი, სისტემა არ ჩათვლის მცდელობას. ამის გამო, ხშირად სტუდენტებს რჩებათ Moodle-ის გამოყენების უარყოფითი შეგრძნება.

LMS Moodle-ში კურსის შექმნა შრომატევადი, საინტერესო და სასარგებლო პროცესია თვით პედაგოგისათვის. მნიშვნელოვანია ის, რომ აუცილებელია კურსის მუდმივად განვითარება, გაუმჯობესება და მისი მუდმივი მხარდაჭერა საუკეთესო შედეგების მისაღებად[22].

1.3 გეომიფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში.

უნივერსიტეტებში სასწავლო პროცესების ორგანიზაცია სწავლების მართვის სისტემების გამოყენებით პედაგოგებისთვის ახალ პროფესიონალურ შესაძლებლობებს წარმოქმნის. გარდა ამისა, ის ინოვაციური საგანმანათლებლო ინსტრუმენტები, რომლებიც ადრე გამოიყენებოდა სასწავლო პროცესში, ინარჩუნებს თავის მნიშვნელობას და ხდება მათი ინტეგრირება მოცემულ სისტემაში[34].

მაგალითად, პედაგოგების პირადი ბლოგები, ხარისხიანი კონტენტით, შეიძლება იყოს დაკავშირებული პირდაპირ კურსის მასალებთან და ახდენდეს მის შევსებას. ზოგადად, ბლოგი წარმოადგენს ინტერნეტ-ჟურნალს, რომლიც, ძირითადად, შეიცავს მუდმივად დამატებად და განახლებად ჩანაწერებს. სასწავლო პროცესში, როგორც წესი, ბლოგის შევსებას უშუალოდ თვით პედაგოგი ახორციელებს და ჩანაწერი შეიძლება შეიცავდეს ტექსტს, ფოტოსურათებს, გრაფიკულ ელემენტებს ან მულტიმედიას.

ერთ-ერთი ინსტრუმენტი ბლოგის წარმოებისთვის არის ვებ-სერვისი Blogger. სერვისი შექმნილი იქნა კომპანიის Pyra Labs-ის მიერ 1999 წელს,

ამჟამად მისი მფლობელია Google-ი. ინტეგრირება Google-ის ყველა სხვა პროდუქტებთან (მაგალითად, Google Forms, Google Drive, Picasa, Gmail) ბლოგს აძლევს მნიშვნელოვან უპირატესობას და თავისი ფუნქციების გააფართოების საშუალებას[23].

ბლოგი შეიძლება წარმოადგენდეს მულტიდისციპლინარულ რესურსს, რომელიც ხშირად შეიცავს ბანერებს გადასვლებით კურსების გვერდებზე (ცალკეული ბლოგისთვის - 14-ბმული) და მასწავლებლის პირადი გრაფიკის ბმულების დამხმარე სტრუქტურას, კონსულტაციის საათებს, ინფორმაციას სხვადასხვა ფორმის ატესტაციის შესახებ, კურსების მეთოდურ თანხლებას, სადიპლომო, და სხვა სახის მეცნიერულ-კვლევით სამუშაოებს, რომელთაც კურირებს [4].

მსგავსი ტექნოლოგიები სტუდენტებში იწვევს ინტერესს და მათი აქტიურად გამოყენება წყვეტს საკმაოდ ბევრ საორგანიზაციო მომენტებს, რომლებზეც სხვა შემთხვევებში დაიხარჯებოდა გაცილებით მეტი დრო, რომელიც განკუთვნილია სასწავლო პროცესისთვის[4].

ამრიგად, Moodle სისტემის გამოყენება საშუალებას იძლევა სტუდენტები უზრუნველყოს აუცილებელი სასწავლო-მეთოდური მასალებით (ელექტრონული სასწავლო-მეთოდური სახელმძღვანელოები, წიგნები), ატარებს სტუდენტების ცოდნის მიმდინარე და შედეგობრივ კონტროლს შესასწავლი საგნის მიმართ და ინარჩუნებს ოპერატიულ კავშირს პედაგოგთან, რასაც მივყავართ საგანმანათლებლო პროცესის ხარისხის ამაღლებასთან[24].

მთელს მსოფლიოში ყოველ წლიურად იზრდება ნაპრალი მომავალი სტუდენტების მომზადების დონესა და უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებათა პროგრამებს შორის. პრობლემა მართო იმაში კი არ მდგომარეობს, რომ სტუდენტებს არ სურთ აღიქვან ინფორმაცია, არამედ იმაში, რომ ისინი იზრდებიან და სწავლობენ სხვა საგანმანათლებლო სივრცეში-ინტერაქტიულ-სათამაშო სივრცეში.

ერთერთ ყველაზე უფრო აქტუალურ მიმართულებას (მიდგომას) ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებულ სწავლებაში წარმოადგენს გეიმიფიკაცია. ზოგადად, გეიმიფიკაცია ნიშნავს თამაშების აგებისა და იმპლემენტაციის მეთოდების გამოყენებას არასათამაშო დარგში, ისეთში, როგორცაა ბიზნეს პროცესები, სოციალური პროექტები, სწავლება და სხვა. ასევე, გეიმიფიკაციის ელემენტები გამოიყენება ისეთ დარგებში, როგორცაა მარკეტინგი, პერსონალის მართვა, ინოვაციური მენეჯმენტი. ჩვენს დროში ვიდეო თამაშები გართობის დომინანტურ ფორმას წარმოადგენს, სწორედ ამიტომ ის არის ძლიერი ინსტრუმენტი, მორგებული ახალი თაობის სტუდენტებისთვის.

გეიმიფიკაციის ძირითადი ასპექტები [5]:

- დინამიკა - სცენარების გამოყენება, რომლებიც ითხოვს მომხმარებლის ყურადღებას და რეაქციას რეალურ დროში;
- მექანიკა - სცენარის სელემენტების გამოყენება, რომლებიც ახასიათებს სათამაშო პროცესებს. ისეთი, როგორცაა ვირტუალური ჯილდო, სტატუსი, ქულა, ვირტუალური საქონელი;
- ესთეტიკა - საერთო სათამაშო შთაბეჭდილების შექმნა, რომელიც ხელსუწყობს ემოციურ ჩართულობას;
- სოციალური ურთიერთქმედება - ტექნიკის ფართო სპექტრი, რომელიც უზრუნველყოფს მომხმარებელთაშორის ურთიერთქმედებას, რაც ახასიათებს თამაშს.

არსებობს ინტერაქტიული ონ - ლაინ პლატფორმა რომლის ბაზაზეც შეიძლება გეიმიფიკაციის მრავალი იდეის რეალიზაცია სასწავლო კურსების სახით.

ყველამ ვიცით გამონათქვამი: «ვსწავლობთ საკუთარ შეცდომებზე». კომპიუტერულ თამაშებში ეს არის ძირითადი პრინციპი მოთამაშისთვის, რათა წარმატებას მიაღწიოს. მაგალითისათვის ავიღოთ თამაში Angry Birds[25], რომელსაც თამაშობენ არა მარტო ბავშვები. იგი ნათელი მაჩვენებელია იმისა, რომ ყოველი წარუმატებელი მოთამაშე მოსინჯავს ახალ

ვარიანტებს მიზნის წარმატებით მისაღწევად. თამაშის დროს ვიცით, რომ მარცხის შემთხვევაში არაფერი არ არის საშიში - რაც უფრო სწრაფად გადავდგამთ არასწორ ნაბიჯს, მით უფრო მალე მოვძებნით სწორ გადაწყვეტილებას. ამიტომ ნათელი ხდება, თუ რატომ ხარჯავენ მოსწავლეები/სტუდენტები თავის თავისუფალ დროს სხვადასხვა თამაშებზე, იმის მაგივრად, რომ შეასრულონ საშინაო დავალებები.

გარდა განათლებისა, არსებობს გეიმიფიკაციის ბიზნესში გამოყენების სხვადასხვა სახის მაგალითები. ასე მაგალითად Volkswagen-ის კომპანიამ წარმოებაში ჩაუშვა მძღოლებს სიჩქარის თვალთვალის სისტემა. მაგრამ, აღნიშნული სისტემა არ აჯარიმებს მძღოლებს სიჩქარის გადაჭარბებისას, მხოლოდ არჩევს კანონმორჩილ მძღოლებს ფულად ლატარეაში მონაწილეობის მისაღებად. შედეგმა გადააჭარბა მოლოდინს - 3 დღეში სისტემის ტესტირებისას მძღოლების ტარების სიჩქარე შემცირდა 20%-ით[26].

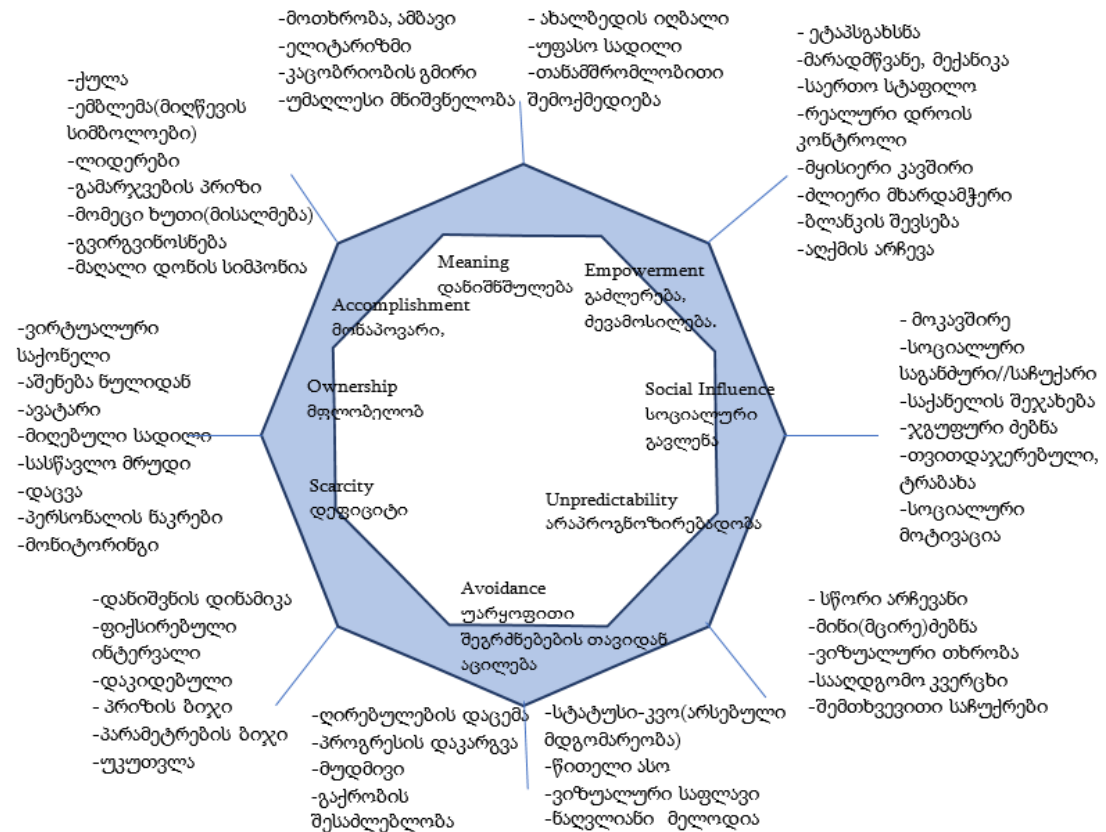
როგორც მაგალითებიდან ჩანს, საგანმანათლებლო პროცესში თამაშის ელემენტების გამოყენება საშუალებას იძლევა მასალების და პრაქტიკული უნარ-ჩვევების დამოუკიდებლად ათვისების მოტივაციის გაზრდას, რათა ელექტრონული სასწავლო კურსები გახდეს უფრო მოთხოვნადი. ამიტომ, წარმატებული გეიმიფიკაციისათვის საჭიროა შესწავლილ იქნას თამაშის ელემენტების ჩანერგვის ძირითადი პრინციპები, გვესმოდეს მისი მიზანი და ვიცნობდეთ აუდიტორიას. [5]

ტრადიციული საგანმანათლებლო მიდგომა ყოველი მოსწავლისაგან და სტუდენტისაგან მოითხოვს ფიქსირებულ დროს ამა თუ იმ ცოდნის/უნარების ასათვისებლად, მაშინ, როცა ყველას გვესმის, რომ ადამიანებს აქვთ განსხვავებული შესაძლებლობები სწავლების მიმართ. ტრადიციული განათლება ნაკლებად ითვალისწინებს ადამიანის ინდივიდუალობას, ის უფრო მეტად სტანდარტიზებულია.

კარგად აგებულ და დამუშავებულ პროგრამულ უზრუნველყოფას შეუძლია გამოანთავისუფლოს მასწავლებლები უფრო "ადამიანური"

ურთიერთობებისთვის. სწავლების პროცესის გარკვეულწილად გარდასახვა თამაშში – ძალიან საინტერესო ტენდენციაა.

1.4 ოქტალიზი - მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორები



ოქტალიზი (რვაკუთხედი)

ნახ.2

კვლევები ცხადყოფენ, რომ ტექნოლოგია სულ უფრო და უფრო მეტად იჭრება საგანმანათლებლო პროცესში. ამასთან, ყველაზე მნიშვნელოვანი რესურსი, რომელიც განსაზღვრავს ადამიანის მრავალ გადაწყვეტილებას, დღეს დროა. მომავალში ეს რესურსი კიდევ უფრო ღირებული გახდება.

განსაკუთრებით კი ზრდასრულთათვის, რომლებიც სწავლობენ არა იმიტომ, რომ ეს ასე არის განსაზღვრული ამათუიმ სასწავლო პროგრამით, არამედ იმიტომ, რომ მათ განსაზღვრული ცოდნა და უნარ-ჩვევები დღეს, კონკრეტული ამოცანის, პრობლემის გადასწავლად სჭირდებათ. ცოდნა, მიწოდებული მაქსიმალურად მოსახერხებელი, მოქნილი ფორმით დროისა და სივრცისგან მაქსიმალურად დამოუკიდებლად, საგანმანათლებლო სფეროს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრიორიტეტი გახდება. გეიმიფიკაცია კი სწორედ ის ტექნოლოგიაა საგანმანათლებლო სივრცეში, რომელიც ხელს უწყობს ცოდნისა და უნარ-ჩვევების ათვისებას ისე, რომ მსმენელის მოტივაცია არ შემცირდეს, პირიქით, ხაზგასმული იყოს მისი მცირე, თუ მნიშვნელოვანი მიღწევები[27].

თამაშების შემქმნელებს დასჭირდათ ათწლეულები, იმასათვის რომ შეესწავლათ როგორ გამოეყენებინათ მოტივაცია და ადამიანის სხვა ფსიქოლოგიური თავისებურებანი მომხარებელთა თამაშის პროცესში მაქსიმალურად ჩასართავად. ახლა საჭიროა ამ კარგად აპრობირებული მიდგომების გადმოტანა სასწავლო პროცესში.

გეიმიფიკაციის სხვადასხვა მიდგომა არსებობს, მაგრამ მკვლევარებმა, რომლებიც მუშაობენ ამ საკითხებზე შემოგვთავაზეს გეიმიფიკაციის სტრუქტურული ჩარჩო(ნახ.2).

გეიმიფიკაციის სტრუქტურული ჩარჩო, ჩატარებული კვლევების მიხედვით, წარმოადგენს რვაკუთხედს, რომელსაც ეწოდება ოქტალიზი. (ნახ.2)[33] მისი თითოეული კუთხე შეესაბამება ადამიანის მამოძრავებელი ფაქტორებიდან ყველაზე მნიშვნელოვან მოტივატორს, რასაც ის თამაშის პროცესში ავლენს[27].

უნდა აღინიშნოს, რომ არის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი, „შეგძნება“, რომელიც ცალკე გამოსაყოფად საკმაოდ რთული აღმოჩნდა, იმიტომ, რომ მას ყველა დანარჩენი რვა ფაქტორი მოიცავს. ამიტომ, საბოლოო ჩარჩომ მიიღო ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ფორმა, დამალული მეცხრე ფაქტორით. [6], [7]

1.5 გეიმიფიკაციის 8 ძირითადი წარმმართველი ფაქტორი

1.5.1 ეპიკური დანიშნულება

ეპიკური დანიშნულება წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად წარმმართველ ფაქტორს, როდესაც თამაშის პროცესში მოთამაშეს უჩნდება შეგრძნება, რომ იგი აკეთებს ან წარმოადგენს უფრო მნიშვნელოვანს, ვიდრე სინამდვილეში შეუძლია, ან არის. ასევე, მას უჩნდება შეგრძნება, რომ იგი არის რჩეული რაიმე კონკრეტული მოქმედების გასაკეთებლად. ხშირად, ამ შეგრძნების სიმპტომს წარმოადგენს ის, რომ მოთამაშე თავისი დროის დიდ ნაწილს ანდომებს სხვადასხვა ფორუმებზე სხვა მოთამაშეების მხარდაჭერას, ან იღებს მონაწილეობას საზოგადოებისთვის სასარგებლო აქტივობებში (როგორცაა Wikipedia, ან სხვა საზოგადოებრივი ღია პროექტები). ხშირად არის თამაშები, სადაც მოთამაშე ხდება ე.წ. „ილბლიანი დამწყები“. თამაშში შესვლისას მას აქვს გარკვეული სახის საჩუქარის მიღების უპირატესობა სხვებთან შედარებით, ან უჩნდებათ შეგრძნება, რომ მათ გაუმართლდათ და მიიღეს განსაკუთრებული საჩუქარი (მაგალითად, ჯადოსნური ხმალი) თამაშის დაწყებისთანავე.

1.5.2 განვითარება და წარმატება

განვითარება და წარმატება წარმოადგენს კიდევ ერთ მნიშვნელოვან წარმმართველ ფაქტორს პროგრესის მისაღწევად, უნარების გასავითარებლად და საბოლოოდ სირთულეების და გამოწვევების გადასალახად. სიტყვა "გამოწვევა" აქ ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან ჯილდოს (ქულას) ან ნადავლს გამოწვევის გარეშე საერთოდ არ აქვს აზრი. ეს არის ძირითადი წარმმართველი ფაქტორი, რომელიც ყველაზე მარტივია შესამუშავებლად.

1.5.3 უფლებების გაფართოება და შემოქმედებითი შესაძლებლობები, უკუკავშირი

ეს არის შემთხვევა, როდესაც მომხმარებელი ჩართულია შემოქმედებით პროცესში და მას უხდება სხვადასხვა ალტერნატივებისა და კომბინაციების მოსინჯვა და შეფასება. ასეთ შემთხვევაში, ადამიანებმა არა მხოლოდ უნდა შეძლონ თავიანთი შემოქმედებითი შესაძლებლობების გამოხატვა, არამედ უნდა ჰქონდეთ შემოქმედების შედეგების ნახის შესაძლებლობა, უნდა მიიღონ უკუკავშირი და მოახდინონ მასზე რეაგირება. ხშირად ასეთ შემთხვევაში თამაშის დიზაინერს არ სჭირდება ძირეული ცვლილებების განხორციელება თამაშის პრინციპებში იმისათვის, რომ შეინარჩუნოს თავდაპირველი მომხიბლავობა. მაგალითად, LEGOS-ს ტიპის კონსტრუქტორებისათვის უცვლელი რჩება ძირითადი პრინციპი - ის იყო და რჩება ასაწყობ კონსტრუქტორად, მაგრამ იცვლება მისი დიზაინი ბაზრზე არსებული მოთხოვნების გათვალისწინებით[28].

1.5.4 საკუთრების უფლება, მფლობელობა

ეს არის წარმმართველი ფაქტორი, რომლითაც ხდება მომხმარებლის მოტივირება, რადგან მას უჩნდება განცდა, რომ ის ფლობს რაღაც განსაკუთრებულს. როდესაც მოთამაშე გრძნობს რაღაცის მფლობელობას, მას სურს ფლობდეს კიდევ უფრო მეტს. ეს წამმართველი ფაქტორი მომხმარებელს უბიძგებს არა მხოლოდ დააგროვოს სიმდიდრე, არამედ დააგროვოს ვირტუალური საქონელი და ვირტუალური ვალიუტა. გარდა ამისა, თუ ადამიანი ხარჯავს ბევრ დროს იმისათვის, რომ მომართოს (დაარეგულიროს) თავისი ვირტუალური პროფილი ან ავატარი, მას უჩნდება ამ პროფილის ან ავატარის მფლობელობის შეგრძნება[29].

1.5.5 სოციალური გავლენა და კავშირის შეგრძნება

ეს მამოძრავებელი ფაქტორი აერთიანებს ყველა სოციალურ ელემენტს, რომელიც მართავს ადამიანებს. მათ შორისა: სწავლება (მენტორობა), ათვისება (ცოდნის მიღება), სოციალური კომუნიკაცია, კომუნიკაცია (მეგობრული ურთიერთობა). ასევე, აქვე შედის ისეთი ელემენტები, როგორც კონკურენცია და შური. როდესაც ადამიანი ხედავს, რომ მისი მეგობარი რაღაცაში ამჟღავნებს საოცარ უნარს, ან ფლობს რაღაც უჩვეულოს, იგი თვითონ ხდება იმავე დონის მიღწევაზე ორიენტირებული. გარდა ამისა, აქვე შედის ისეთი მამოძრავებელი ფაქტორები, როგორცაა დაახლოვება ადამიანებთან, ადგილებსა და მოვლენებთან, რომელთა მიმართაც არსებობს გარკვეული ინტერესი. თუ რაიმე საგანი (პროდუქტი), რომელიც ადამიანს ახსენებს მას ბავშვობას, უჩენს ნოსტალგიის გრძნობას, რაც უფრო მეტად გაადიდებს შანსს შეიძინოს მან ეს საგანი(პროდუქტი). აღნიშნული მამოძრავებელი ფაქტორი კარგად არის შესწავლილი და ბევრი კომპანია დღესდღეობით იყენებს მას თავისი ონლაინ სოციალური ქსელების სტრატეგიის ოპტიმიზაციისას.

1.5.6 სიმწირე და მოუთმენლობა

ეს არის მამოძრავებელი ფაქტორი რომელიც წარმოშობს სურვილს ისეთი რაიმეს მიმართ, რომელიც ადამიანს მოცემულ მომენტში არ აქვს. ბევრ თამაშს აქვს შემდეგნაირი სტრატეგია: უკან დაბრუნება 2 სთ შემდეგ, ჯილდოს მისაღებად. ის ფაქტი, რომ ადამიანებს არ შეუძლიათ თამაშისას მიიღონ მაგალითად ჯილდო იმავე წუთში, ახდენს მათ მოტივაციას, რომ იფიქრონ ამაზე არა მარტო თამაშისას, არამედ თამაშის გარეშეც, მთელი დღის განმავლობაში. ეს ძირითადი მამოძრავებელი ფაქტორი გამოიყენებოდა Facebook-შიც თავდაპირველად: თავიდან იგი იყო მხოლოდ ჰარვარდის უნივერსიტეტისთვის. შემდეგ იგი გაიხსნა რამდენიმე

პრესტიჟული სკოლისათვის და, საბოლოო ჯამში, ყველა კოლეჯისთვის. როდესაც იგი გახდა ღია ყველასთვის, ბევრ ადამიანს გაუჩნდა სურვილი მას შეერთებოდა, რადგან ადრე მასში მოხვედრა არ შეეძლოთ.

1.5.7 არაპროგნოზირებადობა და ცნობისმოყვარეობა

როგორც წესი, ეს არის უწყინარი მამოძრავებელი ფაქტორი, რომლის გამოც ადამიანს უჩდება სურვილი გაიგოს რა მოხდება შემდეგ. თუ ადამიანმა არ იცის რა მოხდება, იგი ამაზე იფიქრებს უფრო ხშირად. ადამიანები უყურებენ კინოს და კითხულობენ რომანებს ამ მამოძრავებელი ფაქტორის გამო (ცნობისმოყვარეობა). თუმცა, ეს ფაქტორი ასევე წარმოადგენს თამაშებზე დამოკიდებულების ძირითად ფაქტორს. გარდა ამისა, ეს მამოძრავებელი ფაქტორი გამოიყენება ყოველთვის, როდესაც კომპანია რთავს ტოტალიზატორის ან ლატარიის პროგრამებს, რათა დააინტერესოს მომხმარებელი.

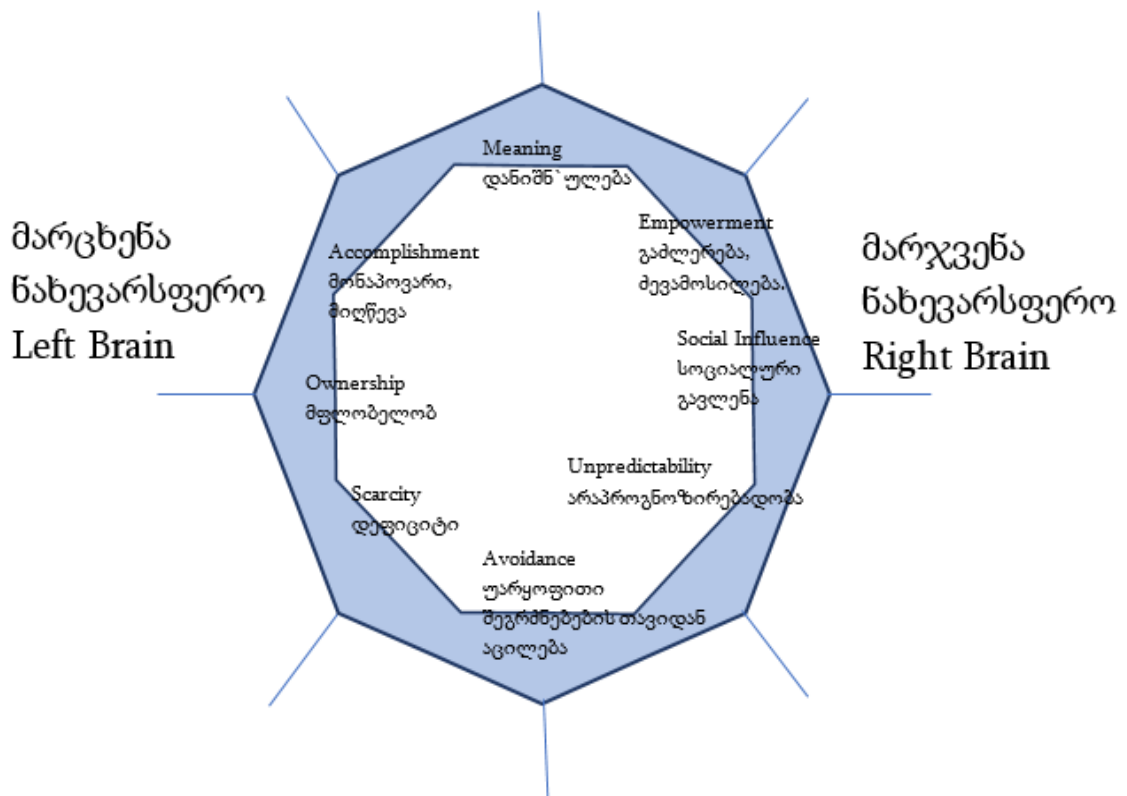
1.5.8 დანაკარგი და მისი თავიდან აცილება

აღნიშნული მამოძრავებელი ფაქტორი ეფუძნება რაღაც დაუშვებელის, უარყოფითის თავიდან აცილებას. მცირე მასშტაბით, ეს შეიძლება იყოს წინა მიღწევის, ან ჩატარებული სამუშაოს დაკარგვის საშიშროების თავიდან აცილება. უფრო დიდი მასშტაბით, ეს შეიძლება იყოს, როდესაც ადამიანი აღიარებს, რომ ბოლო წუთებამდე რასაც აკეთებდა არის უაზრობა და ამიტომ ის წყვეტს ამ საქმიანობას. გარდა ამისა, შესაძლებლობები, რომლებიც ნელნელა ქრება აძლიერებს ამ მამოძრავებელ ფაქტორს, რადგან ადამიანები გრძნობენ, რომ თუ სწრაფად არ იმოქმედებენ, სამუდამოდ დაკარგავენ ამ შესაძლებლობას[28].

იმის შემდეგ, რაც 8 ძირითადი მამოძრავებელი ფაქტორი განისაზღვრა, შესაძლებელია მისი გრაფიკულად წარმოდგენა.

1.6 ტვინის მარცხენა ნახევარსფერო მარჯვენა ნახევარსფეროს წინააღმდეგ

ოქტალიზის (რვაკუთხედი) მარჯვენა ნახევარწრეში არსებული მამოძრავებელი ფაქტორები ითვლებიან მამოძრავებელ ფაქტორებად, რომელთაც მართავს ტვინის მარჯვენა ნახევარსფერო (ნახ.3). ეს ფაქტორები უფრო მეტად დაკავშირებულნი არიან ადამიანის შემოქმედებასთან, თვითგამოხატვასთან და სოციალურ ასპექტებთან [29].



ტვინის მარცხენა ნახევარსფერო და მარჯვენა ნახევარსფერო

ნახ.3

ხოლო ოქტალიზის (რვაკუთხედი) მარცხენა ნახევარწრეში არსებული მამოძრავებელი ფაქტორები ითვლებიან მამოძრავებელ ფაქტორებად, რომელთაც მართავს ტვინის მარცხენა ნახევარსფერო და, ძირითადად, ისინი

უფრო მეტად დაკავშირებულნი არიან ლოგიკასთან და გამოთვლებთან. საინტერესოა აღინიშნოს, რომ მამოდრავებელ ფაქტორებს, რომელთაც მართავს ტვინის მარჯვენა ნახევარსფერო, აქვთ ტენდენცია დამოკიდებულნი იყვნენ უფრო გარე (გარეგნულ) მოტივაციაზე - ადამიანი მოტივირებულია, რადგან მას სურს მიიღოს რაღაც, რაიმე კონკრეტული, ან მიაღწიოს მიზანს, ან მიიღოს ისეთი რამ, რაც მას ჯერ არ აქვს. მეორს მხრივ, მამოდრავებელ ფაქტორებს, რომელთაც მართავს ტვინის მარჯვენა ნახევარსფერო, აქვთ ტენდენცია, რომელიც ეფუძნება შიდა მოტივაციას: ადამიანს არ სჭირდება დამატებითი მიზანი ან ჯილდო, რათა გამოიყენოს თავისი შემოქმედებითი პოტენციალი - საქმიანობა თავისთავად არის მისთვის სიამოვნების მომტანი.

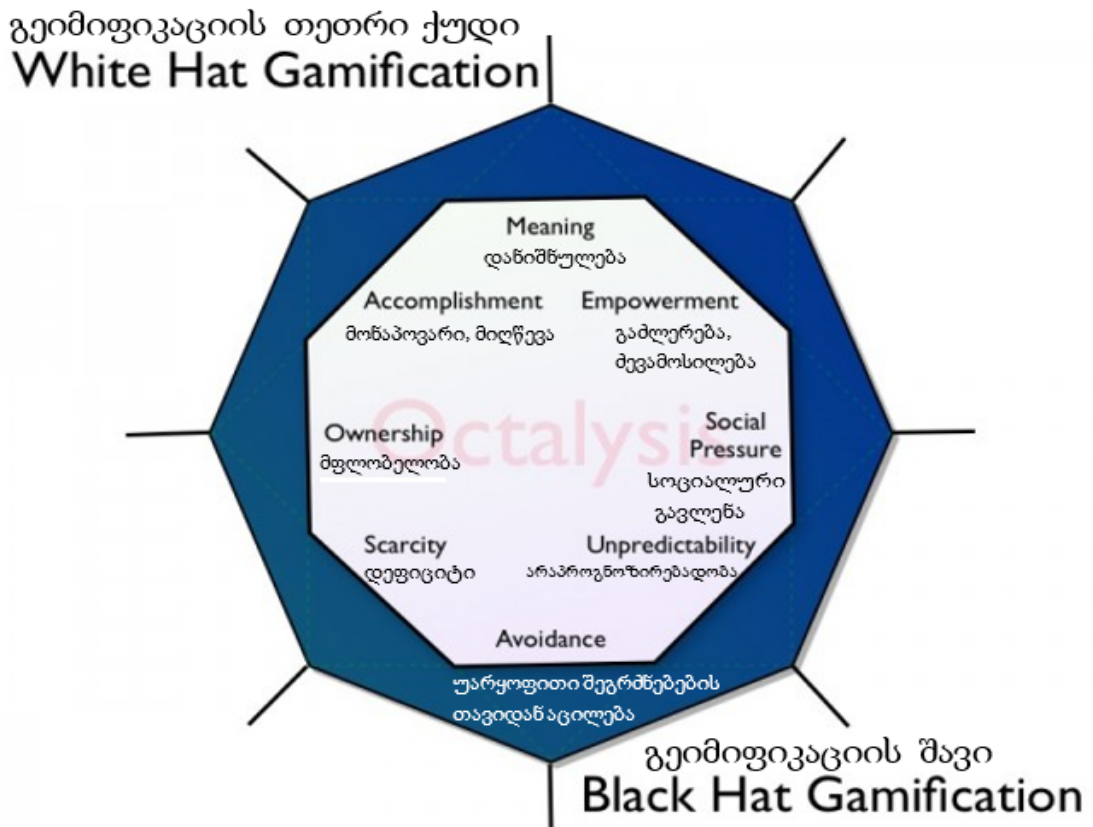
ზემოთ აღნიშნული მნიშვნელოვანია, რადგან ხშირად კომპანიები ახდენენ მომხმარებლების მოტივაციას გარე მოტივატორების საფუძველზე, როგორცაა მაგალითად მომხმარებლების დაჯილდოება. თუმცა, კვლევებმა ცხადყო, რომ როგორც კი გარე მოტივატორების შეთავაზება შეწყდება, მომხმარებლის მოტივაცია უფრო სწრაფად შემცირდება იმასთან შედარებით, ვიდრე გარე მოტივატორის შეთავაზებამდე იყო.

ამიტომ, უმჯობესია მოტივაციისთვის იყოს გამოყენებული მოტივატორები, რომლებიც ააქტიურებენ ისეთ მამოდრავებელ ფაქტორებს, რომლებიც იმართებიან ტვინის მარჯვენა ნახევარსფეროს მიერ. ამ შემთხვევაში მომხმარებელი ელის არა ჯილდოს, არამედ იმას, რომ ამა თუ იმ მოქმედების განხორციელებაა მისთვის სასიამოვნო და სასარგებლო. ასე, რომ მომხმარებელს სურვილი უჩნდება მუდმივად იყოს ჩართული საქმიანობაში.

1.7 გეიმიფიკაციის თეორი (დადებითი) და შავი (უარყოფითი) ქუდი (მხარეები)

მნიშვნელოვანია მოტივატორების განლაგება ოქტალიზის წვეროებზე. (ნახ.4) ჩატარებული კვლევების მიხედვით, ოქტალიზის (რვაკუთხედი)

ზედა მხარეს მოთავსებული მამოძრავებელი ფაქტორები ითვლებიან დადებით მოტივატორებად, ხოლო ქვედა მამოძრავებელი ფაქტორები ითვლებიან უფრო უარყოფით მოტივატორებად[29].



გეიმიფიკაციის თეთრი (დადებითი) და შავი (უარყოფითი) მხარეები

ნახ.4

შესაბამისად, გეიმიფიკაციის მიდგომებს, რომლებიც მოქმედებენ ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ზედა ნაწილში განთავსებულ მამოძრავებელ ფაქტორებზე, უწოდებენ გეიმიფიკაციის „თეთრ ქუდს (დადებითს) (white hat)“, ხოლო გეიმიფიკაციის მიდგომებს, რომლებიც მოქმედებენ ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ქვედა ნაწილში განთავსებულ მამოძრავებელ ფაქტორებზე, უწოდებენ გეიმიფიკაციის „შავ ქუდს (უარყოფითს) (black hat)“. [8], [9]

თუ თამაშის პროცესში რაღაც არის მიმზიდველი, ეს საშუალებას აძლევს ადამიანს გამოხატოს თავისი შემოქმედებითი უნარები და იგრძნოს თავი წარმატებულად თავისი ოსტატობის უნარის მეშვეობით. ეს ყველაფერი განამტკიცებს ადამიანში საკუთარი თავის რწმენას. ასეთი მიდგომების მეშვეობით, ადამიანი თავს გრძნობს უფრო ძლიერად.

მეორეს მხირვ, თუ თამაშის პროცესში ადამიანი აკეთებს მოქმედებას და მან არ იცის რა იქნება შემდეგ, იგი მუდმივად არის რაიმეს დაკარგვის შიშის ქვეშ. ასევე, თუ მისთვის თამაშის პროცესში რაიმე მიუწვდომელია, იმისდა მიუხედავად, რა დროს და ენერგიას დახარჯავს სასურველი საგნის (მიზნის) მისაღებად (მისაღწევად), მოთამაშე ძალიან სწრაფად კარგავს მოტივაციას და რჩება არასასიამოვნო შეგრძნება თამაშის შემდეგ.

მაგალითისათვის განვიხილოთ თამაშების მსხვილი მწარმოებელი კორპორაცია Zynga. ეს კორპორაცია თამაშებს ძირითადად, სოციალური ქსელებისთვის ქმნის. მის აქტივში უკვე არის 1000 მეტი სათამაშო ბრენდი, ისეთი, როგორცაა CityVille, FarmVille, Zynga Poker, რომელიც ძირითადად, სოციალურ ქსელებში, Facebook და MySpace გვხვდება. საინტერესოა, რომ 2011 წელს ფირმის მოგება შეადგენდა 90.6 მლნ დოლარს.

Zynga-ს თამაშებში, ძირითადად, ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ქვედა ნაწილში განლაგებული წარმმართველი ფაქტორებით ხდება მოტივაციის სტიმულირება.

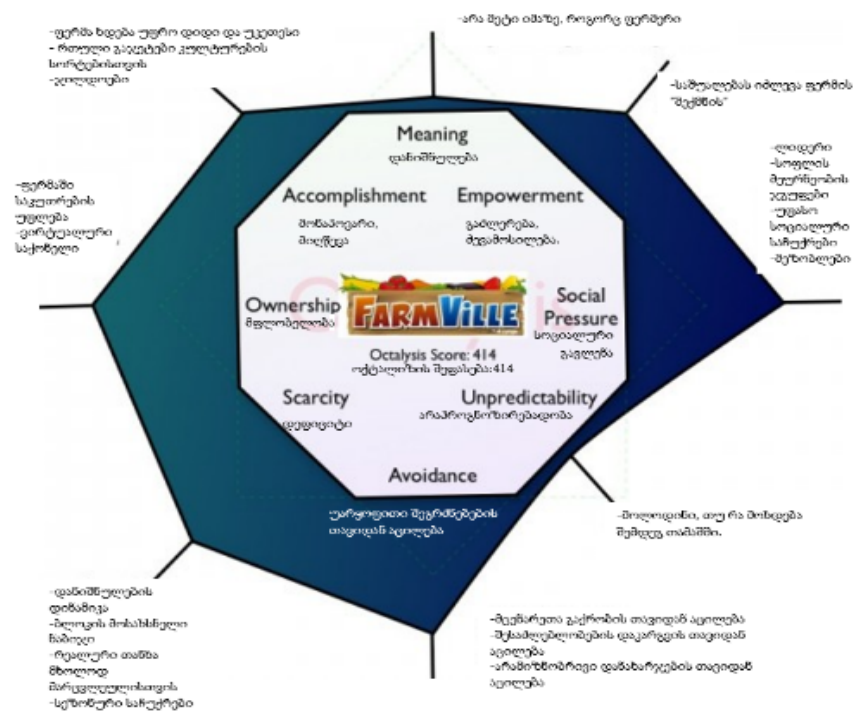
მხოლოდ იმიტომ, რომ მოტივატორი მოთავსებულია ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ქვედა ნაწილში, არ ნიშნავს იმას, რომ იგი აუცილებლად ცუდია - ეს არის მხოლოდ მოტივატორი - მათი გამოყენება შეიძლება ასევე პროდუქტიული და ეფექტური შედეგების მსაღებად.

მაგალითად იმისთვის, რათა ხშირად წავიდნენ სავარჯიშო დარბაზში, იკვებონ, ან ყოველ დღით გაიღვიძონ დროულად ადამიანები ხშირად იყენებენ ე.წ. „უარყოფით“ მოტივატორებს.

1.8 ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ანალიზი

მნიშვნელოვანია, რომ გეიმიფიკაციის კარგ სისტემას შეიძლება არ ჰქონდეს ყველა ზემოთ მოყვანილი მამოძრავებელი ფაქტორი. ზოგიერთი საკმაოდ წარმტებული პროდუქტი (თამაშები), საკმაოდ კარგად მუშაობს მამოძრავებელ ფაქტორზე „სოციალური გავლენა“ იმ დროს, როდესაც სხვები აქცენტრირებას აკეთებენ ისეთ ფაქტორზე, როგორცაა „სიმწირე“.

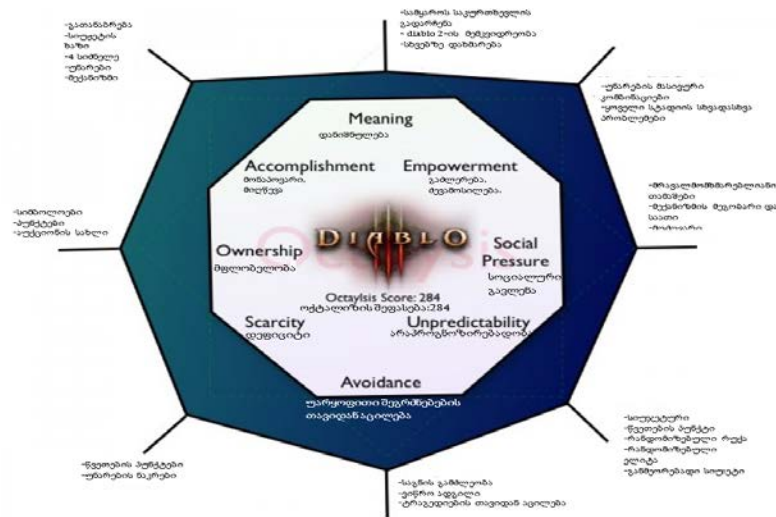
როგორ გამოვიყენოთ ოქტალიზი (რვაკუთხედი) რეალური სისტემებისთვის. მას შემდეგ, რაც განისაზღვრა ოქტალიზის (რვაკუთხედი) ჩარჩო, ისმება შევითხვა თუ როგორ გამოვიყენოთ ეს სტრუქტურა რეალური სისტემებისთვის. როგორც წესი, ნებისმიერი კარგ და მიმზიდველ პროდუქტს ან სისტემას, უკიდურეს შემთხვევაში, ძირითადი მმართველი ფაქტორებიდან ერთერთი მაინც ექნება. განვიხილოთ გეიმიფიკაციის რამდენიმე მაგალითი ოქტალიზის (რვაკუთხედი) გამოყენებით:



Farmville

ნახ. 5

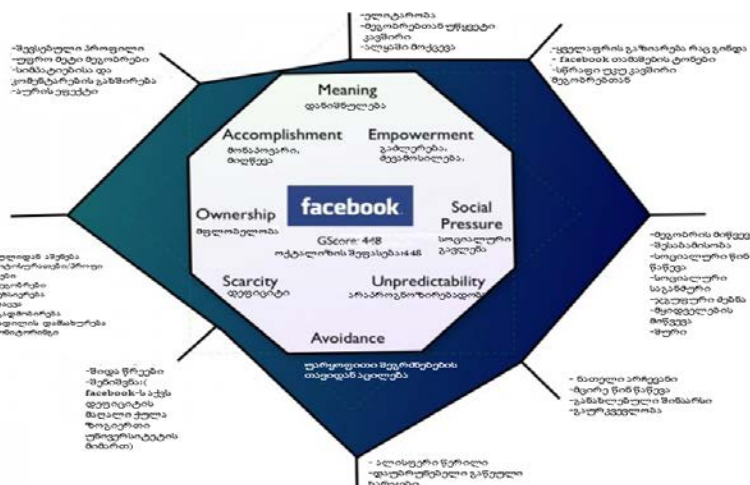
Farmville. ოქტალიზის შეფასება: 414 და ზოგადად მარცხენა ტვინის "შავი ქუდი", (ნახ.5).



Diablo 3

ნახ.6

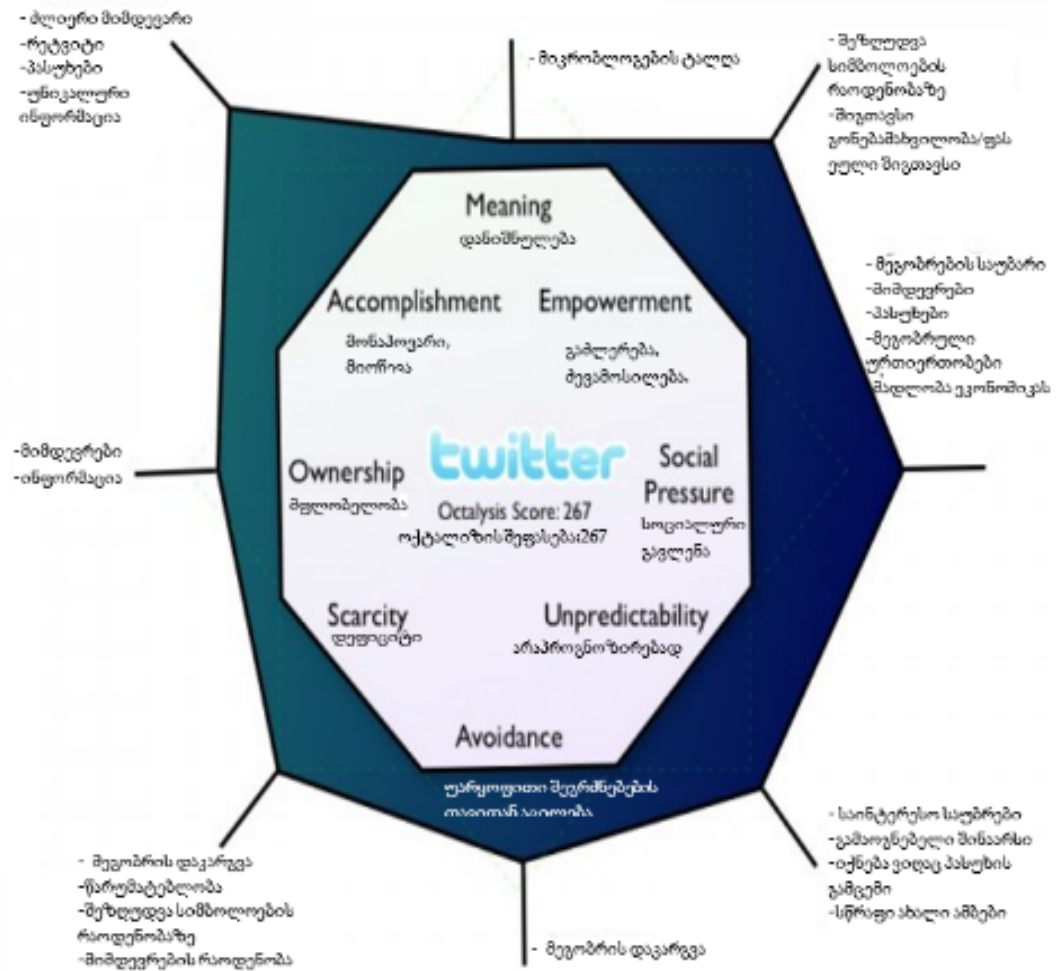
Diablo 3. ოქტალიზის შეფასება: 284 და საკმაოდ დაბალანსებული.(ნახ. 6)



Facebook

ნახ 7

Facebook. ოქტალიზის შეფასება: 448 მალიან ძლიერი ტვინის მარჯვენა მმართველი ფაქტორები (ფოკუსირდება საპირისპირო ბოლოებზე Farmville-თან შედარებით)(ნახ. 7)



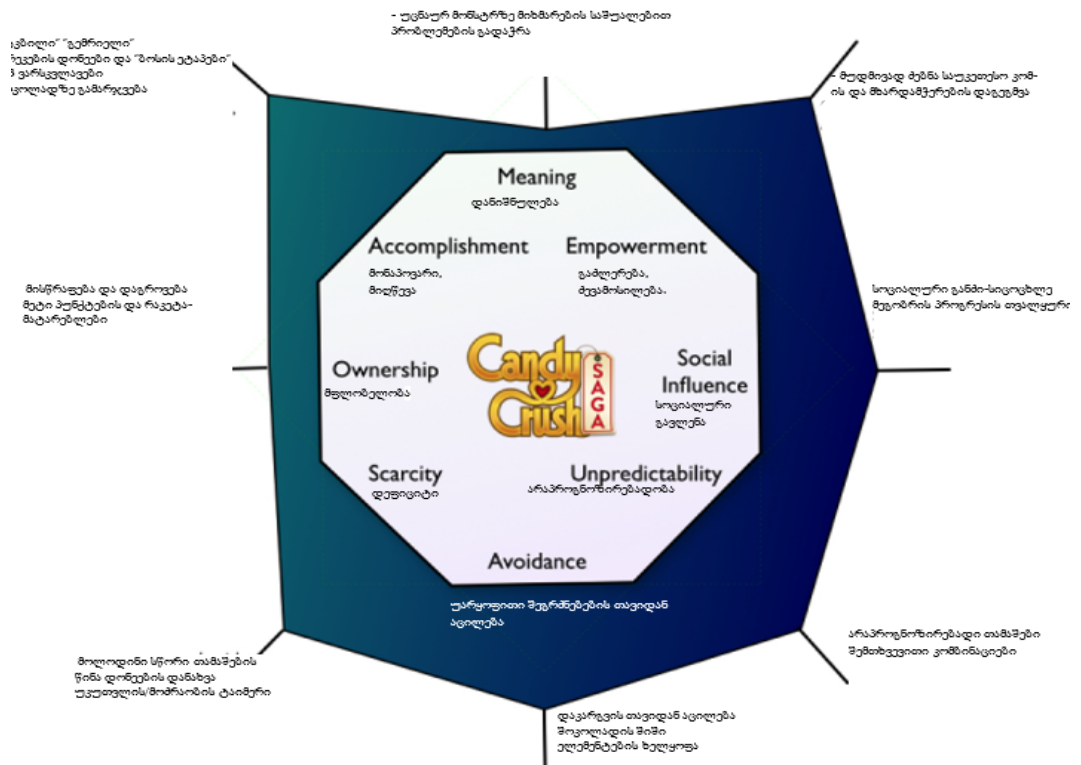
Twitter

ნახ.8

Twitter. ოქტალიზის შეფასება: 267 ამავე დროს საკმაოდ ბალანსირებული, მაგრამ კიდევ უფრო მეტად მარჯვენა ნახევარსფერო. (ნახ.8)

Candy Crush: საკმაოდ დაბალანსებული. (ნახ.9)

ეს არის ოქტალიზის (რეაკუთხედი) მხოლოდ 1-ლი დონე.



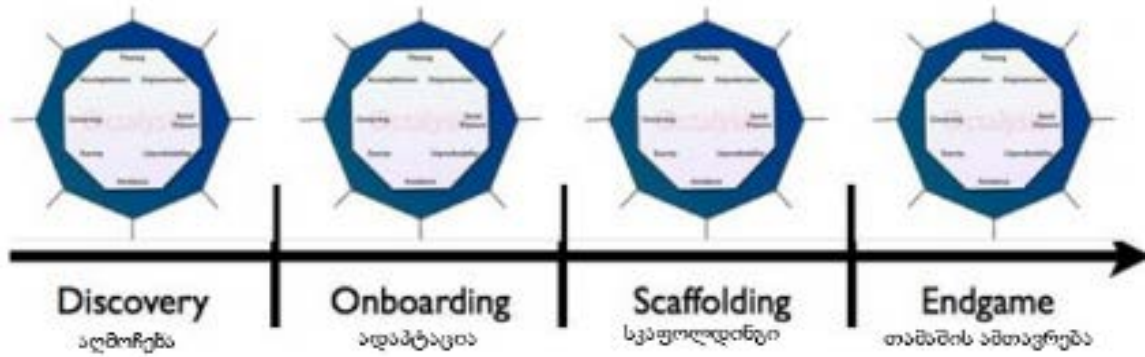
Candy Crush

ნახ 9

გეიმიფიკაციის 10 წლიანი კვლევისა და რეალიზაციის შედეგების კვლევამ ცხადყო, რომ შეიძლება შეიქმნას ოქტალიზის (რვაკუთხედი) უფრო დახვეწილი და განვითარებული მოდელები, სადაც ანალიზში სხვა კომპონენტებიც ერთვებიან. დღესდღეისობით, განიხილავენ ოქტალიზის (რვაკუთხედი) მაქსიმუმ 5 დონეს, სადაც წარმმართველი ფაქტორების გარდა, კიდევ 5 სხვა ასპექტი მიიღება მხედველობაში[29].

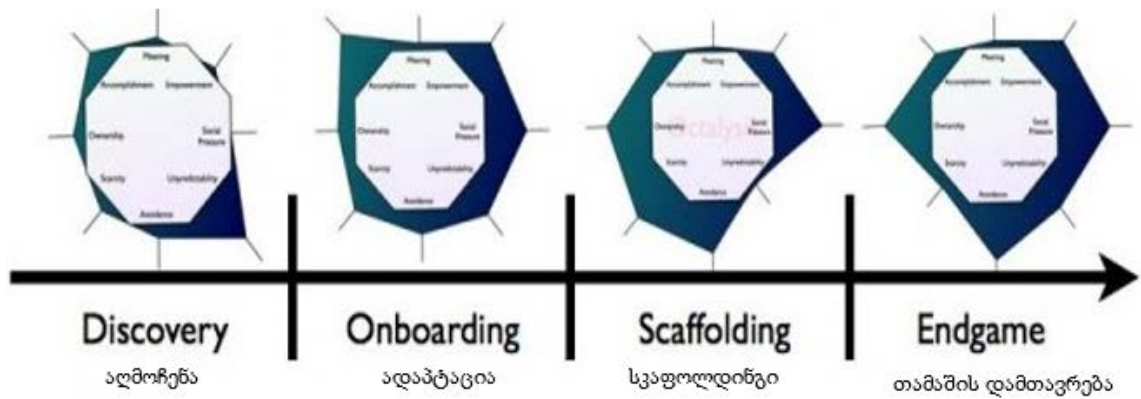
პირველი დონის ათვისების შემდეგ, შეიძლება ოქტალიზის (რვაკუთხედი) მეორე დონზე გადასვლა, სადაც ხდება შესაბამისი ოქტალიზის (რვაკუთხედი) აგება თამაშის ოთხივე ეტაპისთვის: აღმოჩენა, გაცნობა (შესავალი, როგორ ასწავლონ მომხმარებლებს თამაშის წესები და ინსტრუმენტები), თვითონ თამაში (რეგულარული განმეორებითი ქმედებებით მიზნისკენ სწრაფვა), და თამაშის დამთავრება (როგორ მოხდეს იმ მოთამაშეების შენარჩუნება, ვინც დაამთავრა თამაში).

ოქტალიზის (რვაკუთხედი) მეორე დონე (ნახ.10).



მეორე დონის 4-ვე ფაზის დიზაინი

ნახ. 10

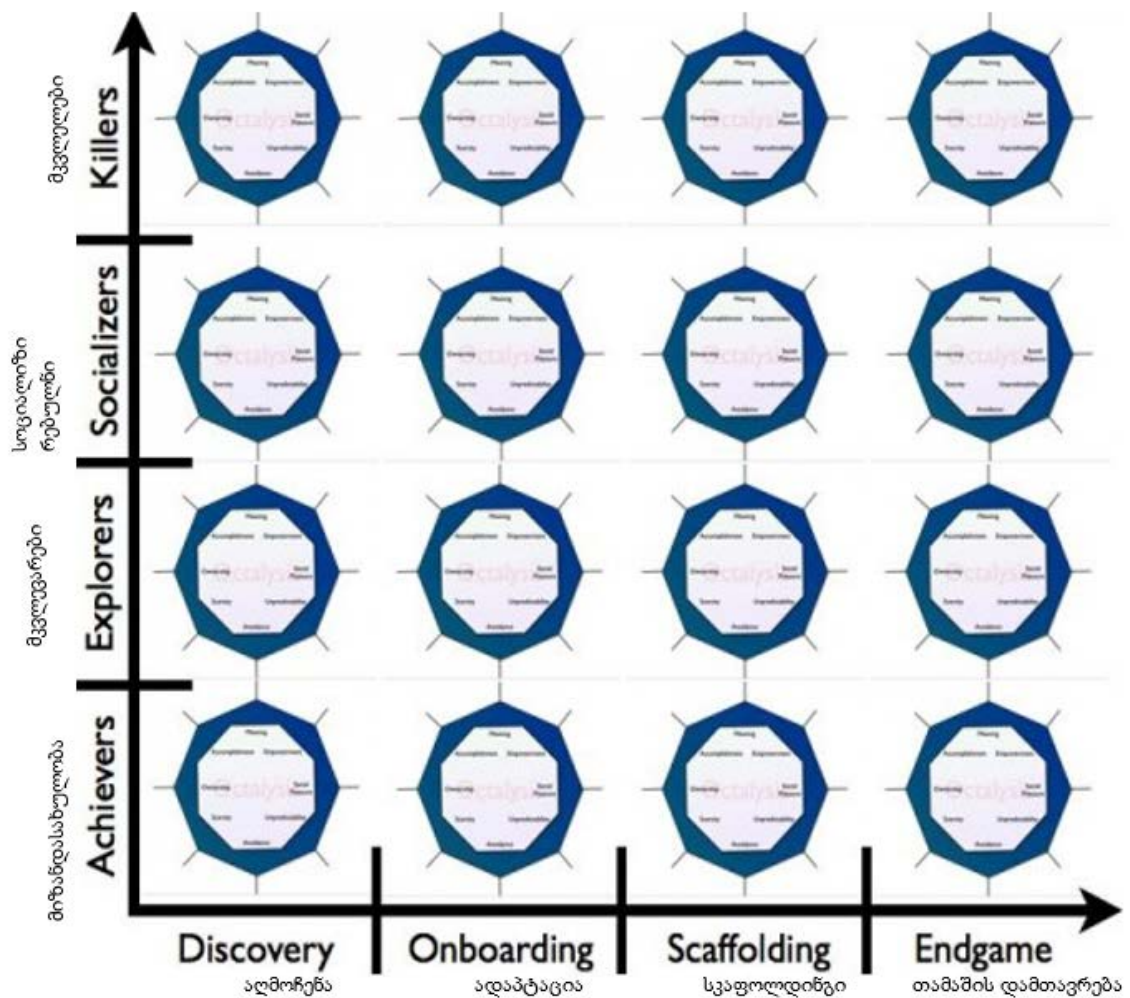


მოთამაშის 4-ვე ფაზის ფაქტორინგი

ნახ. 11

შეგრძნების მიღება იმის შესახებ, თუ რას გრძნობს მოთამაშე მთელი თამაშის გზის გავლისას. ნახ.11.[29]

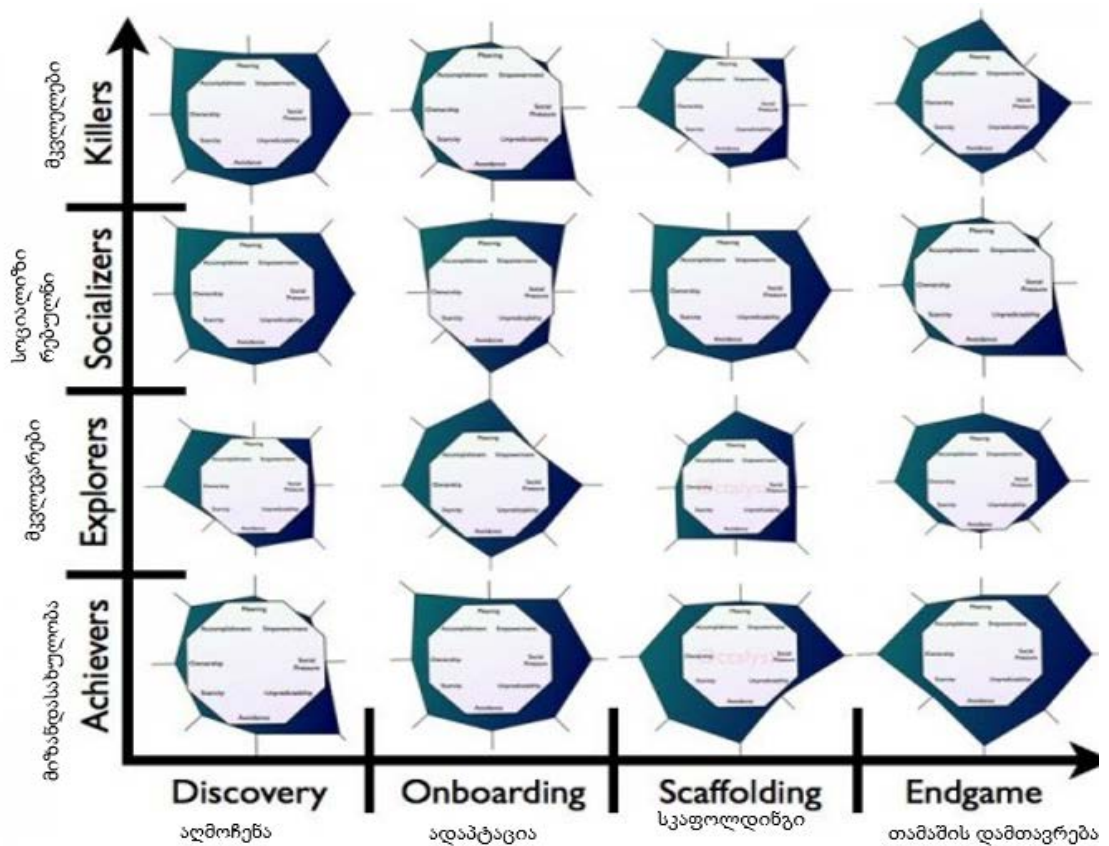
ოქტალიზის (რვაკუთხედი) მეორე დონის ათვისების შემდეგ, შესაძლებელია გადასვლა ერთი დონით მაღლა, მესამე დონეზე. ამ შემთხვევაში შესაძლებელია თამაშის კიდევ ერთი ასპექტის, მოთამაშის გამოცდილებისა და ტიპის ჩართვა მათი გათვალისწინება თამაშის სხვადასხვა ეტაპზე. (ნახ. 12)



თამაშის სხვადასხვა ეტაპზე გამოცდილების გათვალისწინება

ნახ. 12

დონის შემდგომი ზრდა - ფაქტორინგს რ. ბართლის (Bartle) თამაშის ტიპის მიხედვით. რ. ბართლიმ (Bartle) "ენერჯის მატრიცის" საფუძველზე ჩამოაყალიბა აუცილებელი ოპერაციული ბუნების პრინციპი: ყოველი ადამიანი თვითონ ქმნის თავის პერსონალურ რეალობას, ვირჩევთ მას შეგნებულად თუ არა. (ნახ.13).



ფაქტორინგი რ. ბართლის (Bartle) თამაშის ტიპის მიხედვით

ნახ.13

ამრიგად, გეიმიფიკაციის კონსტრუქტორს შეუძლია იგრძნოს, რომ არის რაღაც ყველასთვის ყოველ ეტაპზე.

1.9 ოქტალიზის (რვაკუთხედი) შექმნის ინსტრუმენტები

ოქტალიზის ერთ-ერთმა მკვლევარმა, Pohn Bentata ისრაელიდან შეიმუშვა ოქტალიზის (რვაკუთხედი) შექმნის ინსტრუმენტები - Octalysis-tool. ოქტალიზის აგებისას, მის ყოველ ელემენტს შეესაბამება მცოცავი, რომლის საშუალებითაც შეგვიძლია დავარეგულიროთ ოქტალიზის (რვაკუთხედი) შესაბამისი ელემენტის მნიშვნელობა. საბოლოოდ მივიღებთ ჩვენი მიზნის მიღწევის გრაფიკულ მოდელს.[32]

The screenshot shows the Octalysis-tool interface. At the top, there's a browser address bar with the URL 'yukaichou.com/octalysis-tool/'. Below it are social media icons for Booking.com, Amazon.com, eBay, Facebook, and YouTube. The main interface has three fields for 'Project name', 'Subtitle line 1', and 'Subtitle line 2'. A navigation bar includes 'My Octalysis Graphs'. The left sidebar contains eight sliders for core drives: Epic meaning and Calling, Development and Accomplishment, Empowerment of Creativity and Feedback, Ownership and Possession, Social Influence and Relatedness, Scarcity and Impatience, Curiosity and Unpredictability, and Loss and Avoidance. Each slider is set to 5. Below the sliders is a button for 'Octalysis Score: 200'. The central area features an octagon diagram with eight segments: Meaning, Accomplishment, Empowerment, Social Influence, Unpredictability, Avoidance, Scarcity, and Ownership. A text box in the center of the octagon says 'add logo url'. Surrounding the octagon are several 'Click to add text' prompts. At the bottom, a message reads: 'I'm proud of You / Good Motivation. Your experience is fairly balanced in both White Hat and Black Hat Core Drives. I'm proud of you :-). So, you seem to have a great balance between Left Brain and Right Brain Core Drives, which means you likely'.

ოქტალიზის ინსტრუმენტები

ნახ.14

სათამაშო ინდუსტრიის განვითარების საწყის ეტაპზე ყველა თამაში იყო უნიკალური და განსხვავებული. მაგრამ დროთა განმავლობაში, თამაშების რაოდენობა სულ უფრო და უფრო იზრდებოდა.

ტიპი 1. ამ ტიპის თამაშები იწვევს ყველაზე მეტად მიჩვევას, რადგანაც ხდება ძლიერი იდენტიფიკაცია პერსონაჟთან, რასაც აძლიერებს წუხილი მისი ბედის გამო, და რაც დამოკიდებულია მოთამაშის მორალურ არჩევანზე.[10].

ტიპი 2. მეორე ტიპის თამაშები არ იწვევს ისეთ ძლიერ დამოკიდებულებას, როგორც პირველი და გააჩნია ფსიქიკაზე მოქმედი სხვა მექანიზმები.

ტიპი 3. მესამე ტიპის კომპიუტერული თამაშები არ იწვევს ძლიერ დამოკიდებულებას და არ აქვს უარყოფითი ზეგავლენა ფსიქიკაზე. [10]

ტიპი 4. ამ ტიპის თამაშები წარმოადგენენ სხვადასხვა სახის მართვის პროცესების სიმულატორებს.

დიდი ხნის განმავლობაში თამაშების ჟანრები ყალიბდებოდა უსტრუქტუროდ და ინტუიციურად. თამაშის დეველოპერები ატარებდნენ თამაშ ექსპერიმენტებს ახალი სათამაშო მექანიკის შესაქმნელად. წარუმატებელი ექსპერიმენტები დავიწყებულ იქნა, ხოლო წარმატებული თამაში გახდა მაგალითი სხვა დეველოპერებისათვის. დეველოპერები პრაქტიკულად აკოპირებდნენ სხვა პოპულარულ თამაშებს, რამდენიმე საკუთარი იდეის დამატებით, ასე რომ ჩამოყალიბდა ერთმანეთის მსგავსი პოპულარული თამაშების მთელი კლასი. სწორედ ეს კლასები ცნობილი გახდა, როგორც თამაშის ჟანრები.

1.10 თამაშების უსტრუქტურობის პრობლემა

პრაქტიკულად, დღეს ყველასთვის ცნობილია თამაშების ყველაზე უფრო პოპულარული ჟანრების სახელები, ცნობილია თუ რით განსხვავდებიან ისინი ერთმანეთისაგან. მაგრამ სრულყოფილი და ზუსტი

სტრუქტურირებული სრული კლასიფიკაცია კომპიუტერული თამაშების ჟანრების ამ დრომდე არ არსებობს[30]. ამას სხვადასხვა მიზეზი აქვს, მათ შორის შეიძლება დავასახელოთ:

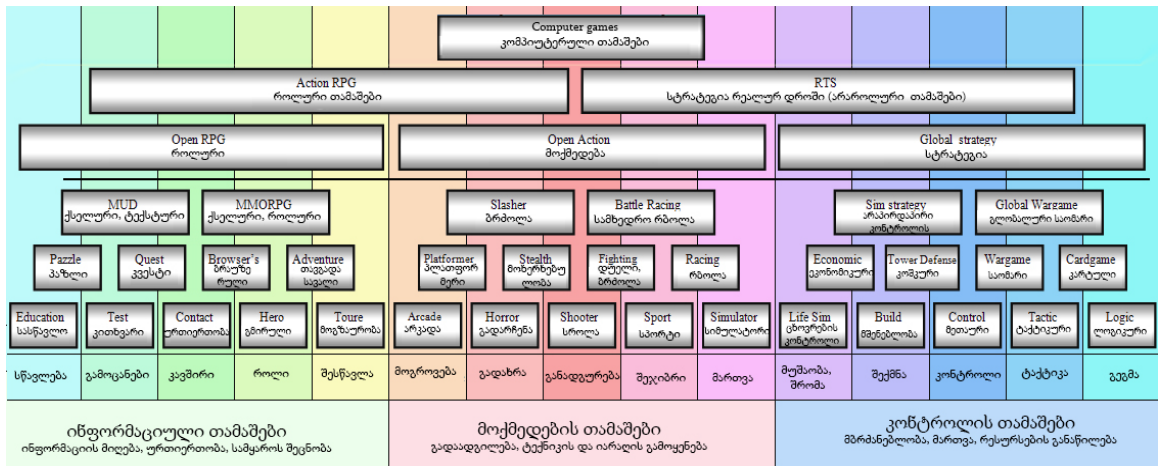
- ბევრი თამაშის გარშემო არსებობს ეჭვი იმის შესახებ, თუ რომელ ჟანრს განეკუთვნებიან ისინი (რომელ ჟანრს განეკუთვნება მაგალითად:(Grand Theif Auto-მულტიპლათფორმული თამაში-GTA), (Defender Of The Ancient-მომხმარებლის რუქა სტრატეგიისთვის-DotA);
- სხვადასხვა წყაროები ეთი და იგივე ჟანრს მოიხსენიებენ სხვადასხვა სახელებით (3D-shooter-მსროლელი,(3D-Action-მოქმედება,FPS-მსროლელი, TPS-3d მსროლელი,);
- თამაშებს ხშირად მოიხსენიებენ სხვადასხვა სახის სიმულატორებად (ტრენაჟორები) (Action – მოქმედების სიმულატორი, Strategy – მეთაურის სიმულატორი, Command Action- ტაქტიკური სიმულატორი).

ამასთან თამაშების ბევრ კრიტიკოსს არც კი შეუძლიათ გარკვევით ახსნას მის მიერ გამოყენებული კლასიფიკაცია.

ზოგჯერ ეს ყველაფერი არის ძალიან ბუნდოვანი და არა ერთმნიშვნელოვანი. ბევრი ამბობს, რომ კომპიუტერული თამაშების მკაფიო, გასაგები კლასიფიკაცია შეუძლებელია. კომპიუტერული თამაშები - ხელოვნების ნიმუშია, რომელთაც არ აქვთ საზღვრები, ძალიან ხშირად გვხდება თამაშები, რომლებიც შეიცავენ თითქმის ყველა ჟანრის ელემენტებს და ისეთი პროპორციით, რომ ნათლად არ ჩანს, თუ რა სახის ჟანრს განეკუთვნება იგი. მაგრამ, მიუხედავად ყველა სირთულისა, ჟანრები წარმოადგენენ მარტივ სტრუქტურას და მომავალში საჭიროა მათი სისტემატიზაცია.

მკვლევარების მიერ შედგენილია თამაშების ერთ-ერთი ყველაზე სრული კლასიფიკაცია ჟანრების მიხედვით: (ნახ.15) [11].

სქემაში თავმოყრილია თითქმის ყველა სახის თამაშის ჟანრები, რომლებიც ცნობილია მოთამაშეების მეტი ნაწილისათვის და განლაგებულია ისე, რომ ქმნის მკაფიო სტრუქტურას. გავეცნოთ ამ სტრუქტურის ლოგიკას.



თამაშების კლასიფიკაციის სქემა ჟანრების მიხედვით

ნახ.15

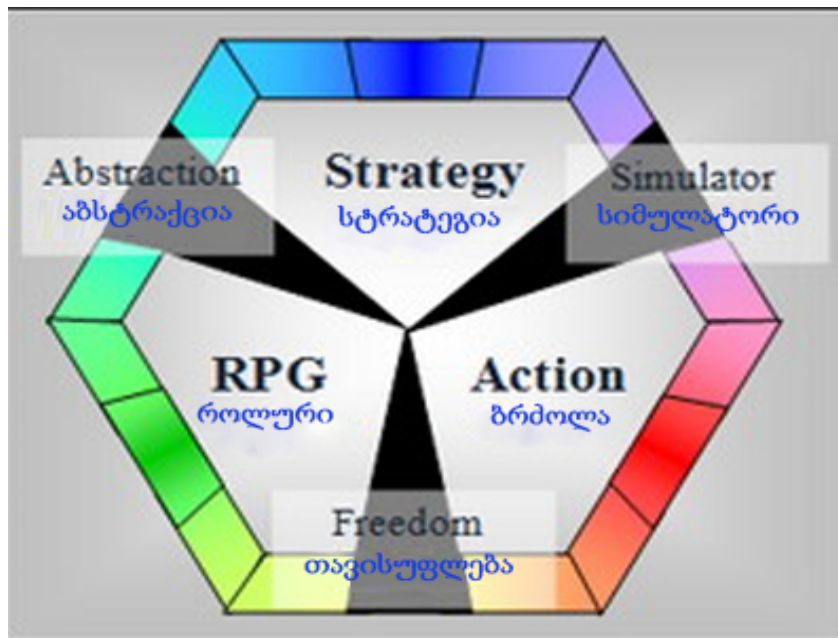
მთელი სქემა დაყოფილია 15 ვერტიკალურ ზოლად. ეს 15 ზოლი დაჯგუფებულია თამაშების 3 დიდ, მთავარ ჯგუფად - "ინფორმაციული თამაშები", "მოქმედების თამაშები", "კონტროლის თამაშები". თითოეული ზოლის ბოლოში მითითებულია მისი არსი - ძირითადი (საბაზო, განუყოფელი) ჟანრი, რომელიც შეიძლება დასახელდეს, ერთი სიტყვით. ყველა დედაარსის სახელებია: სასწავლო, თავსატეხი, საკომუნიკაციო, გმირი, შესწავლა, მოგროვება, თავის არიდება (გადახრა), განადგურება, შეჯიბრი (კონკურენცია), ტექნიკა, ზრუნვა, განვითარება, მიკროკონტროლი, ტაქტიკა, დაგეგმვა.

არსებობს კლასიფიკაცია, რომელიც ბევრად უფრო სასარგებლოა ფსიქოლოგებისთვის, დაფუძნებულია ძირითადი საქმიანობის სახეობაზე, რომელც სიმულირებულია (მოდელირებულია) თამაშში.[10]

დედაარსის სახელის თავზე (საბაზო თამაშების მექანიკა) განთავსებულია თვით ჟანრები სწორკუთხედების სახით. ყველაზე მარტივი ჟანრები განლაგებულია ბოლოში, ისინი იკავებენ მხოლოდ ერთ ზოლს. რაც უფრო მაღლაა განლაგებული ჟანრი, მით უფრო მეტ ზოლზეა განთავსებული. ჟანრის ბლოკის შესვლა ერთდროულად რამდენიმე ზოლში მიუთითებს იმაზე, რომ იგი მოიცავს რამდენიმე საბაზო თამაშის მექანიკას,

რომლებიც წარმოადგენენ ერთ მთლიანობას. (მაგალითად: ჟანრი "კვესტი" წარმოადგენს ორი ძირითადი კლასების "გამოცანები" და "ურთიერთობა" გაერთიანებას)[30].

თითოეულ ჯგუფში ნაპოვნი იქნა უკიდურესი საზღვრები. ხოლო, როდესაც ეს საზღვრები ნაპოვნია, ჯგუფსთვის ადვილია სწორი სახელის მინიჭება და უფრო მარტივია ცალკეულ კომპონენტებად დაყოფა. შედეგად, ყველა ჟანრი წარმატებით კვალიფიცირდა სამ საწყის დიდ ჯგუფად. ყოველი დიდი ჯგუფი იყოფა ხუთ თანაბარ ელემენტად. რომლებიც იმყოფებიან ერთ სიბრტყეში. შედეგად მიღებულ იქნა ლამაზი, კარგად აგებული ცხრილი, რომელიც შეიცავს თხუთმეტ ელემენტარულ ჟანრს. ამ ცხრილის მიხედვით ძალზედ ადვილია არა მარტო კომპიუტერულის, არამედ ნებისმიერი თამაშის კლასიფიცირება. შეიძლება, ასევე, სამაგიდო, სატელევიზიო და საგანმანათლებლო თამაშების კლასიფიცირება.[11]



თამაშების ფერთა პალიტრა

ნახ.16

თამაშების სამ დიდ ჯგუფს მიენიჭა შემდეგი სახელები:

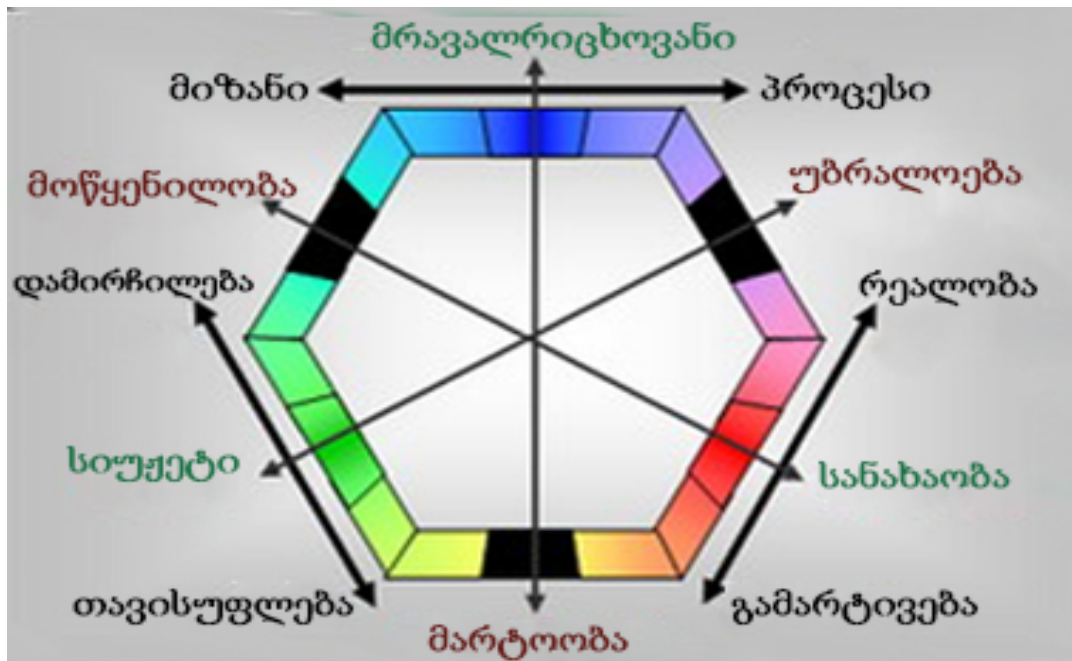
კომუნიკაციის თამაშები - მისი ძირითადი ქმედებებია: ინფორმაციის მიღება, კომუნიკაცა, სამყაროს შეისწავლა.

ქმედებითი თამაშები - მისი ძირითადი ქმედებებია: გადაადგილება სივრცეში, ინსტრუმენტებისა და აღჭურვილობის გამოყენება.

კონტროლის თამაშები - მისი ძირითადი ქმედებებია: მართვა, კონტროლი, მატერიალური

რესურსების განაწილება. ჟანრების სხვა სახით ასახვისათვის გამოიყენება მრგვალი ფერთა პალიტრის ანალოგი. სადაც განიხილება ელემენტალური ჟანრები, არა სწორხაზობრივი განლაგებით, არამედ წრიულად(ნახ.16).

თითოეულ ელემენტს ენიჭება საკუთარი ფერი, რათა მივიღოთ RGB ფერთა პალიტრა. მოხერხებულობისათვის მთელი წრე იყოფა 6 წახნაგად: სამ ძირითად ფერად - მწვანე, წითელი, ლურჯი; და სამ ფერად - ყვითელი, იისფერი, ლურჯი-მწვანე[30].



ანტისათამაშო ელემენტები

ნახ.17

ექვსკუთხედის თითოეული წახნაგი დაყოფილია სამ ჟანრად, საბოლოოდ მიღება 18 კომპონენტი.

ელემენტარული თამაშის ჟანრები სულ განვსაზღვრეთ 15-ი. მაშ, სად არის ზედმეტი 3-ი კომპონენტი. ისინი არსებობენ, მაგრამ არ წარმოადგენენ ელემენტარულ ჟანრს. პირიქით, ისინი წარმოადგენენ იმას, რომლის მიმართაც იქმნება ყველა სახის თამაში (ანტისათამაშო კომპონენტები). სწორედ, ისინი ყოფენ თამაშებს სამ დიდ კატეგორიად. თამაშის 15 ჟანრი ზემოთ არის განიხილული. განვიხილოთ ანტისათამაშო კომპონენტები. (ნახ.17)

მოწყენილობა - როლური და სტრატეგიული თამაშების გადაკვეთაზე იმყოფება ზღვარი "აბსტრაქცია". იგი სრულიად საპირისპიროა "ბრძოლის", რომელიც ეწინააღმდეგება "მოწყენილობას" "სანახაობის" დახმარებით. ამ ზღვარის შესაბამისი თამაშებსთვის მახასიათებელია სქემატურობა, თავისუფლების შეზღუდვა, რეალიზმის უქონლობა, და სანახაობის ნაკლებობა.

სტრატეგიის მხრიდან აბსტრაქციაში მთავარი ხდება "სამიზნი"-ს შესრულება[30].

როლური თამაშების მხრიდან - "დამორჩილება." შედეგად მიიღება დაქვემდებარება სხვის მიზნებზე, ანუ - მოსაწყენი სამუშაოს შესრულება. ამასთან შეიძლება წარმოიშვას ახალი მოვლენები, რომელიც ადრე არასოდეს არ ხდებოდა, მაგრამ ამ მოვლენების დროს მოთამაშეს მაინც უწევს სხვის ნებას დაემორჩილოს (ეს არის მთავარი განსხვავება სხვა ელემენტისაგან - "უბრალოების"). ელემენტის ცენტრალური წერტილი - არის მონობა და ბრძანებებს უსიტყვო შესრულება.

უბრალოება - სტრატეგიისა და ბრძოლის გადაკვეთაზე იმყოფება ზღვარი "სიმულაცია". იგი სრულიად საპირისპიროა "როლური თამაშების", რომლებიც იბრძვიან "უბრალოებასთან" საინტერესო "სიუჟეტით". ამ ზღვარის შესაბამისი თამაშებისათვის დამახასიათებელია რეალური

პროცესების სიმულაცია, თავისუფლების შეზღუდვა, არასაკმარისი სიახლე და სიუჟეტის სრული არარსებობა.

სტრატეგიის მხრიდან სიმულაციაში მთავარი ხდება თვით "პროცესი". ბრძოლის მხრიდან - "რეალიზმი", რომელიც ხდება ეკრანზე. შედეგად მიიღება პროცესის რეალისტური სიმულაცია, ანუ ჩვეულებრივი ცხოვრება. ამავე დროს, არსებობს რამდენიმე მოვლენა, რომლებიც მუდმივად ხდება, და მათ გარდა სხვა არაფერი არ არის. ელემენტის ცენტრალური წერტილი არ გამოიყენება, ვინაიდან სული რეალიზმი თამაშებში მიუწვდომელია, და არც არავის არ ჭირდება რეალობის სრული ასლი, თუ ის უკვე არსებობს ცხოვრებაში.

მარტოობა - ბრძოლისა და როლური თამაშების გადაკვეთაზე იმყოფება ზღვარი "თავისუფლება". იგი სრულიად საპირისპიროა "სტრატეგიის" და ეწინააღმდეგება "მარტოობას", "მრავალრიცხოვნობის" დახმარებით. (სტრატეგია, რა თქმა უნდა, არ იბრძვის მარტოობასთან პირდაპირი გაგებით, მაგრამ ისინი ახდენენ ძალაუფლების სიმულაციას - კომუნიკაციის ყველაზე სასიამოვნო სახეს)[30].

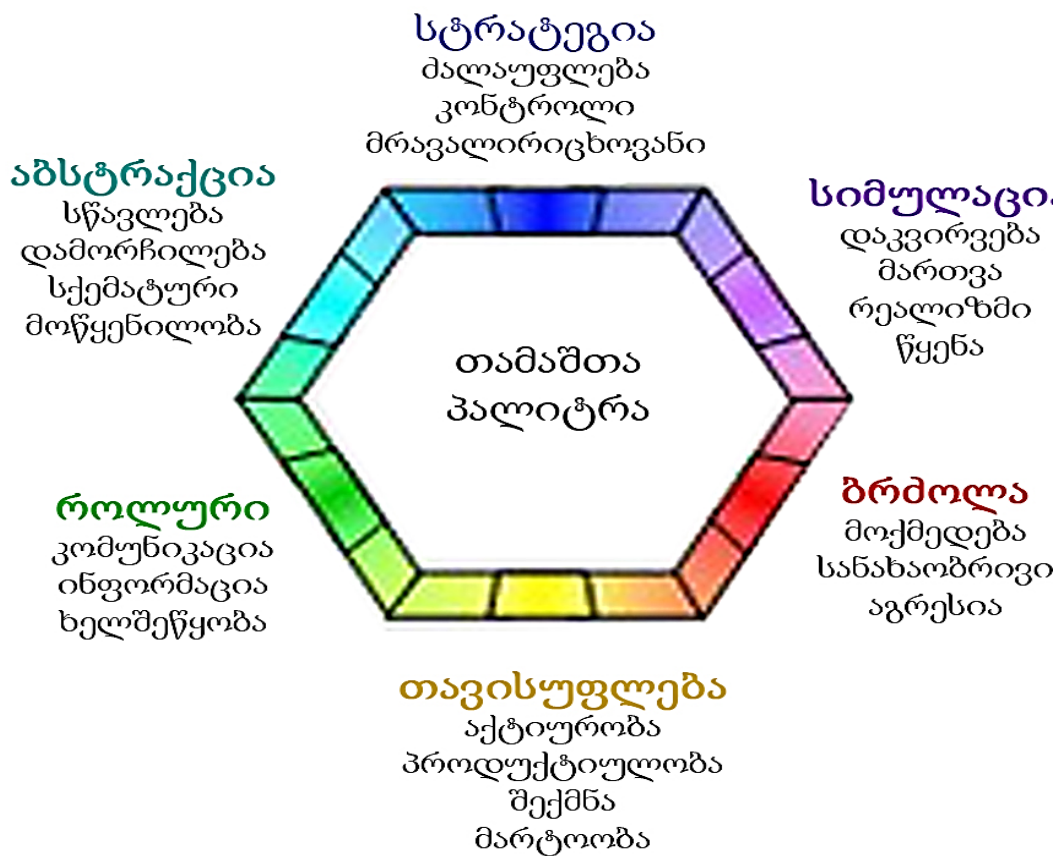
ამ ზღვარის თამაშებს ახასიათებს დიდი, ღია სივრცეები, არ არსებობს სიმულატორული რეალიზმის, სიახლის ნაკლებობა, სხვა მონაწილეებს კონტროლის არ არსებობა.

როლური თამაშების მხრიდან, "თავისუფლების" თამაშებში მთავარი ხდება როლური ურთიერთობების ნაკლებობა, თვით შერჩევის შესაძლებლობა, ანუ "როლური თავისუფლება".

ბრძოლის თამაშების მხრიდან - სიმულატორ თამაშებთან შედარებით რეალური მოვლენებისა და პროცესების "გამარტივება"[30]. შედეგად მიიღება რეალური სამყაროს გამარტივებული მოდელის როლური თავისუფლება. ერთი არსების თავისუფლება მთავრდება იქ, სადაც იწყება მეორის თავისუფლება. ამიტომ თავისუფლების ყველაზე უკიდურესი წერტილი - ეს არის სრული მარტოობა. ყველაზე უკიდურესი წერტილი უბრალოების - ცარიელი მსოფლიოა, თავისუფლება სივრცეში. მოქმედება,

რომელსაც აქვს ყველაზე მეტი თავისუფლება - ეს არის შექმნა რაღაც სრულიად ახალი. შედეგი მიიღება ელემენტის ცენტრალური წერტილში: სრული მარტობა ცარიელი სამყაროში, სადაც შესაძლებელია დონეთა რედაქტორის შექმნა. უშუალოდ თამაშის პროცესში რედაქტირების შესაძლებლობები არ გამოიყენება, მაგრამ პროცესის ცალკეული ელემენტების შექმნის საშუალება თამაშში შესაძლებელია.

პალიტრაზე სხვადასხვა ჟანრი ასახულია განსხვავებული ფერით, რომლებიც ერთმანეთში რბილად გადადის, რაც შემთხვევით არ არის. ეს ჟანრების ექვსკუთხედი - თამაშების შექმნის ნამდვილი პალიტრაა. ისეთივე პალიტრა როგორც აქვთ მხატვრებს სახვითი ხელოვნებისთვის (ნახ.18).



სქემის წახნაგების ფერებს არჩევის საფუძველი

ნახ.18

ზღვარი (წახნაგი)"აბსტრაქცია" - განასახიერებს დამორჩილებასა და სწავლებას, ახალი ინფორმაციის შექმნას. ხშირად ახალში იგულისხმება თამაშის პროცესების ახალი სახის ორგანიზაცია, ახალი იდეები, და მოთამაშის მიერ მოწონების შემთხვევაში ეს სიახლე ვრცელდება სხვა ჟანრებზე [30].

ზღვარი (წახნაგი)"როლური" - ამ ზღვრის საფუძველ(საყრდენი) არის - ურთიერთქმედება სხვა პერსონაჟებთან, საინტერესო სიუჟეტი და ინფორმაციის მიღება. მეგობრული ურთიერთობები იკავებს თამაშის პროცესის დიდი ნაწილს.

ზღვარი (წახნაგი)"თავისუფლება" - ეს ზღვარი მოიცავს მოქმედების არკად(პლატფორმერ) თამაშებს, რომლებშიც გაზრდილია თამაშის პროცესების ენერგეტიკა. ზღვრის ცენტრია - მარტოობა. ეს მარტოობა არის არა იძულებითი, არამედ შეგნებული და ამაში არაფერია ცუდი. სხვა პერსონაჟებთან ურთიერთობა ადვილი და სასიამოვნოა. სწორედ ამაზე იხარჯება ენერჯია და დრო, ამიტომ საქმიანობა ყველაზე პროდუქტიულია სრულ მარტოობაში. რადგან მოთამაშეს თამაშში არაფრის შექმნა ნულიდან არ შეუძლია, ზღვრის ცენტრი ასეთ თამაშებში არ გამოიყენება, მაგრამ გამოიყენება იგი თამაშების შექმნისას.

ზღვარი (წახნაგი) "ბრძოლა" - ამ ზღვრის ყველა თამაშის საფუძველ(საყრდენს) წარმოადგენს - აგრესია. აგრესია და მასთან დაკავშირებული საფრთხე ყოველთვის ასოცირდება წითელ ფერთან. ბრძოლის თამაშებშიც სისხლი წარმოადგენილია წითელი ფერით. არკადებთან(თამაშები- თამაშის მარტივი პროცესებით) სიახლოვე, იწვევს ემოციების გაძლიერებას და ფერიც უფრო ნათელია. იმიტაციის გაძლიერება იწვევს თავშეკავებულ აგრესიას, ამიტომ ფერი უფრო მუქია და მოსაწყენია.

ზღვარი (წახნაგი)"სიმულაცია" - იგი მოიცავს გადაადგილების სიმულაციურ საშუალებებს, სიმულაციას ყოველდღიურ ცხოვრებაში, მიახლოებულ იმიტაციას სპორტულ და ეკონომიკურ თამაშებში. ყველა ეს სიმულაციები შედგება ორი მარტივი ქმედებებისაგან : დაკვირვება

(მონიტორინგი) და მართვა (მენეჯმენტი), რომლებსაც სიმულაცია შეიცავს თანაბარი პროპორციებით. ასეთი თამაშებში დიდი ყურადღებით ეკიდებიან მცირე დეტალებსაც კი. ზღვრის ცენტრს წარმოადგენს სრული რეალიზმი და თითქმის გულგრილი დაკვირვება მთელს პროცესზე- მელანქოლია (სევდა), რომელიც ყოველთვის ასოცირდება იასამნისფერთან. ზღვრის ცენტრი (სრული რეალიზმი) არ გამოიყენება თამაშებში.

ზღვარი (წახნაგი)"სტრატეგია" - იგი მოიცავს მართვის თამაშებს. მთავარი საქმიანობა თამაშში არის რაციონალური მართვა კონტროლირებადი ობიექტების: ერთეულის ან მთელი ჯარის, ქალაქებისა ან მთელი ქვეყნების და ა.შ. ასეთ თამაშებში მნიშვნელოვანია ცივი გონებით ანგარიშსწორება და სიტუაციის კონტროლი. რაც უფრო ახლოსაა თამაშის პროცესი სიმულაციასთან, კონტროლი ხდება უფრო სუსტი და მოუხერხებელი. აქედან გამომდინარე თამაშის პროცესი უახლოვდება რეალისტურ მართვას. დაახლოება აბსტრაქტულობასთან, ამარტივებს კონტროლს, და თამაშის პროცესი მით უფრო მეტად ემსგავსება სქემატურ დაგეგმარებას[30].

თავი 2. კვლევა, შედეგები და მათი განსჯა

2.1 ელექტრონული სწავლების კვლევები: LMS სწავლების მართვის

საგანმანათლებლო სისტემა. MOODLE -ის გამოყენება

ციფრულმა ეპოქამ შექმნა კომპიუტერული თამაშები, ისევე როგორც მანქანების ეპოქამ შექმნა კინემატოგრაფიის ხელოვნება. თამაშები ხსნიან ახალ ესტეტიკურ ექსპერიმენტებს, რომლებიც მონიტორის ეკრანს გარდაქმნიან ყველასთვის ხელმისაწვდომ ექსპერიმენტების და ინოვაციების სამოქმედო არედ. ისინი ხსნიან, ფართო საზოგადოებისათვის ციფრული ხელოვნების სამყაროს.

ბოლო წლებში ელ-სწავლება წარმოადგენს საგანმანათლებლო პროცესის განუყოფელ კომპონენტს მსოფლიოს წამყვან უნივერსიტეტებში და გამოიყენება ყველა სახის სასწავლო ფორმატში.

საინფორმაციო საზოგადოების პირობებში უფრო და უფრო მეტი დრო ეთმობა უწყვეტი განათლების განვითარებას, რომელიც ახალი ინფორმაციული კულტურის ფორმირებასთან და განათლების პარადიგმის ცვლილებებთან დაკავშირებული ბევრი პრობლემის გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა. ყოველივე ეს ფოკუსირებულია კრეატიული პიროვნების, მისი შემოქმედებითი პოტენციალის განვითარებაზე და, ასევე, შეძენილი ცოდნის შემოქმედებით გამოყენებაზე.

გადასვლა უწყვეტ, ღია განათლებაზე წარმოადგენს განვითარებულ კულტურასა და ადამიანის განათლების ტრადიციულ საშუალებას შორის არსებული წინააღმდეგობების გადასაწყვეტის ერთერთ საშუალებას.

XXI საუკუნეში განათლების სიმწირეს უწოდებენ არ იმას, რომ ელექტრონული არ იცის წერა-კითხვა, არამედ იმას, რომ ადამიანი არ არის მზად მუდმივად ისწავლოს რაიმე ახალი ან გადაემზადოს, თუ ამას მოითხოვს არსებული ვითარება. ამაში სერიოზულ დამხმარეს წარმოადგენს ელექტრონული სწავლება (electronic learning, e-learning, შემდგომში- ელექტრონული სწავლება), რომელიც საშუალებას აძლევს უნივერსიტეტებს

უზრუნველყოს გაზრდილი გლობალური მოთხოვნები საგანმანათლებლო მომსახურებაზე.

კვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ მთელ რიგ წამყვან უნივერსიტეტში ონლაინ რეჟიმში გაკვეთილის ჩასატარებლად საკმაოდ ეფექტურად გამოიყენება პროგრამული უზრუნველყოფა Adobe Connect, როგორც დროის რეალურ რეჟიმში კომუნიკაციის ინსტრუმენტი და ელექტრონული სასწავლო ვიდეოს შექმნის საშუალება. გაკვეთილების ჩაწერის ფუნქცია, რომელიც მიმდინარეობს ვებინარის რეჟიმში, საშუალებას იძლევა შეიქმნას, რედაქტირდეს, და შენახულ იქნას ელექტრონული სასწავლო მასალა. გარდა ამისა, უზრუნველყოფილ იქნას სალექციო ჩანაწერების ვიდეოფრაგმენტებთან წვდომა პრაქტიკულ და ლაბორატორიულ სამუშაოებზე.

არსებობს გარკვეული მახასიათებლები, რაც უნდა ჰქონდეს ყველა შემუშავებულ ელექტრონულ სასწავლო კურსს. მათ შორის უნდა აღინიშნოს შემდეგი:

- ინფორმაცია სასწავლო პროგრამასთან კურსის შესაბამისობის (სილაბუსი) და ავტორის შესახებ;
- მოცმულია ელექტრონული სასწავლო კურსის ძირითადი სტრუქტურა და მოთხოვნები მომხმარებლის მიერ გამოყენებული ტექნიკური აღჭურვილობის შესახებ;
- ინფორმაცია სასწავლო კურსის მიზნებისა და შედეგების შესახებ;
- ინფორმაცია კურსის გავლისათვის საჭირო დროის შესახებ;
- სტუდენტებთან კომუნიკაციის საშუალებები, აქტიური სწავლების მეთოდებისა და პრინციპების გამოყენების მიზნით;
- კურსის (მოდულის) შესწავლის მეთოდური მითითებანი და სხვადასხვა სახის სამუშაოს შესასრულებლად მომზადების ინსტრუქციები;
- თვითკონტროლის და შუალედური/საბოლოო ატესტაციის დიდაქტიკური მასალები;

დაკვირვებებმა ცხადყო, რომ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში საჭიროა შეიქმნას ელექტრონული სწავლების ორგანიზაციული სტრუქტურა ვალდებულებათა პასუხისმგებლობით, ელექტრონული სწავლების დანერგვის მართვის სხვადასხვა დონეზე (მაგალითად, უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება - ფაკულტეტი - კათედრა). მის შემადგენლობაში შეიძლება შედიოდეს ადმინისტრაციის წარმომადგენელი, ქვედანაყოფი, რომელიც კურირებს ელექტრონულ სწავლებას უნივერსიტეტის მოცემულ საგანმანათლებლო ერთეულში, შესაბამისი მეთოდური საბჭოები, ელექტრონული საგანმანათლებლო რესურსების ექსპერტული საბჭოები, სასწავლო ქვედანაყოფის (ფაკულტეტის) წარმომადგენელი. ფაკულტეტებზე ელექტრონული სწავლების ექსპერტული (სასწავლო-მეთოდური) კომისიები, კათედრა, პასუხისმგებელია ელექტრონულ სწავლებაზე სასწავლო ქვედანაყოფებში. უნივერსიტეტის ყველა ქვედანაყოფი, რომელიც აყალიბებს ელექტრონული სწავლების სტრუქტურას, უნდა უზრუნველყოფდეს კომუნიკაციის პირობებს, გამოცდილების გაზიარებას და ურთიერთდახმარებას უნივერსიტეტში ელექტრონული სწავლების ყველა მონაწილეს შორის.

ამდენად, ახალი პედაგოგიური ტექნოლოგიები და ინსტრუმენტები საშუალებას იძლევა სასწავლო მასალისთვის პრინციპულად ახალი გარსის შექმნის, რომელიც პასუხობს დროის ტენდენციას.

თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ინფორმაციული ტექნოლოგიები და ელექტრონული სწავლება მთლიანად ვერ შეძლებს ტრადიციული სწავლების ფორმის შეცვლა და ვერ გამოდევნის პედაგოგს საგანმანათლებლო პროცესიდან. ტექნოლოგიები და თანამედროვე პედაგოგიური მიდგომები მნიშვნელოვნად ცვლიან ურთიერთდამოკიდებულებას პედაგოგსა და სტუდენტს შორის, ასევე, მათ როლს სასწავლო პროცესში. ელექტრონული სწავლებისას პედაგოგი არსებული ცოდნის მთარგმნელის ნაცვლად გვევლინება კონსულტანტად, რეპეტიტორად, რომელიც ეხმარება სტუდენტებს შეიმუშავონ სწავლების

ინდივიდუალური ტრაექტორია, ასწავლოს მას ცოდნის მოპოვება. თავის მხრივ სტუდენტი, საგანმანათლებლო პროცესის პასიური მომხმარებელიდან გარდაიქმნება ახალი ცოდნის შექმნის და დაგროვების პროცესის აქტიურ მონაწილედ.

მეტად მნიშვნელოვანია ელექტრონული სასწავლო კურსის ექსპერტიზის ორგანიზება. მნიშვნელოვანია ელექტრონული სწავლების შედეგების და პროცესების ხარისხის მონიტორინგის ორგანიზაცია. წამყვან უნივერსიტეტებში გამოიყენება მონიტორინგის სისტემა გამოკითხვისა და ანკეტების ფორმით, ანალიზდება სტუდენტების აკადემიური აქტივობა, მიმართვის სიხშირე ელექტრონულ რესურსებზე, სწავლების ხარისხის მენეჯმენტი, სასწავლო მასალის შემუშავების ხარისხი და სხვა.

ონლაინ კურსების შექმნის თანამედროვე ტექნოლოგია მასობრივი ღია ონლაინ კურსის ფორმატში შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც სტუდენტებთან მუშაობისას, ასევე დამატებითი მეცადინეობისთვის საუნივერსიტეტო საგანმანათლებლო გარემოში. ეს საშუალებას აძლევს უნივერსიტეტს, ერთის მხრივ, გლობალური განათლების სისტემაში ჩაერთოს და იმუშაოს სტუდენტებთან მთელი მსოფლიოს მასშტაბით, მეორეს მხრივ, ასეთი კურსები წარმოადგენენ ეფექტურ მარკეტინგულ ინსტრუმენტს ნიჭიერი ახალგაზრდების უნივერსიტეტში მოსაზიდად.

ძირითადად, დამოუკიდებელი სამუშაოების შესრულება, აქტიურობა, საკუთარი საგანმანათლებლო ტრაექტორიის შექმნა, ელექტრონული სწავლება და ონლაინ-განათლება სტუდენტისაგან ითხოვს მაღალი დონის მოტივაციას და სასწავლო დისციპლინას, დამოუკიდებლად მუშაობის უნარს. ყოველივე ეს ეჭვქვეშ აყენებს იმ ვარაუდს, რომ ელექტრონული სწავლება გამოდევნის ტრადიციულს.

კვლევებმა ცხადყო, რომ უმაღლეს სასწავლო დაწესებულებებში ელექტრონული სწავლების მასობრივი დანერგვა მნიშვნელოვნად აჩქარებს მობილური და პლანშეტური ტექნოლოგიების (M-Learning) გამოყენებას. ე.წ. M-Learning-ის განვითარება დამოკიდებულია სასწავლო პროცესში

პორტატული მოწყობილობების გამოყენებაზე (მობილური ტელეფონები, სმარტფონები, პლანშეტები) და მათი გამოყენებისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის შექმნაზე. მობილური ტექნოლოგიები კიდევ უფრო მეტად ამარტივებს საგანმანათლებლო რესურსების ხელმისაწვდომობას ნებისმიერ დროს და ნებისმიერი ადგილიდან და ასევე, სტუდენტისათვის ინდივიდუალური საგანმანათლებლო ტრაექტორიის შექმნისა და განხორციელების პროცესს[21].

თანამედროვე ტექნოლოგიებს არ შეუძლიათ მთლიანად შეცვალონ პედაგოგისა და სტუდენტის რეალური ურთიერთობა. ასევე, ელექტრონულ სწავლებას მთლიანად არ შეუძლია ჩაანაცვლოს პრაქტიკული მეცადინეობის ჩატარება, რომლიც ითხოვს სასწავლო პროცესში მონაწილე/სტუდენტის დასწრებას აუდიტორიაში. ამიტომ მსოფლიო პრაქტიკაში ყველაზე ეფექტურად და პერსპექტიულად ითვლება ეგრეთ წოდებული შერეული (კომბინირებული) სწავლების კონცეფცია. იგი ეფუძნება ელექტრონული სწავლების პრინციპების, ტექნოლოგიისა და ტრადიციული აუდიტორიული (საკლასო) გაკვეთილების კომბინირებას. ამასთან, კომბინირებული კლასი სულ უფრო მრავალფეროვანი ხდება. კომბინირებულ კლასში იგულისხმება, რომ გაკვეთილის ერთდროულად ჩატარებისას აუდიტორიების გადანაწილება ხდება შემდეგნაირად: ნაწილი სტუდენტები პედაგოგთან ერთად იმყოფება ჩვეულებრივ აუდიტორიაში, ხოლო ნაწილი ერთვება მეცადინეობას ონლაინ (ვებინარი, ვიდეოკონფერენცია, სკაიპი) რეჟიმში, პერსონალური კომპიუტერებით ან შორეული აუდიტორებიდან. უფრო მეტიც, იმ სტუდენტებს, რომლებმაც სხვადასხვა მიზეზის გამო ვერ მოახერხეს მონაწილეობა მიეღოთ ონლაინ გაკვეთილში, მასალის შესწავლის საშუალება ეძლევათ ოფლაინ ტექნოლოგიით - დისტანციური სწავლების სისტემის გამოყენებით. მისი საშუალებით ხელმისაწვდომი ხდება სასწავლო მასალები, ვებინარის ვიდეოჩანაწერები, პრაქტიკული დავალებები და სხვა.

ზოგიერთი სტუდენტი (როგორც ყოველთვის, არა საუკეთესო) აღარ ესწრება ლექციებს იმ ილუზიის გამო, რომ თითქოს საგნის შესასწავლად, უფრო ხშირად კი გამოცდის ჩაბარებისთვის, საკმარისია მხოლოდ ელექტრონული კურსის მასალების განხილვა. ამასთან მათ უჩნდებათ ცდუნება დაამზადონ "შპარგალკა" მინიმალური ძალისხმევით.

თუ გამოცდის პროცესი არ მიმდინარეობს უნივესრიტეტის ლაბორატორიაში, სადაც სტუდენტები მოდიან და ისე ასრულებენ დავალებებს, პედაგოგს არ შეუძლია გააკონტროლოს ტესტის ჩატარების პირობები - სტუდენტებს შეუძლიათ შეასრულონ დავალება ერთად, გამოიყენონ ინტერნეტი და სხვა ინფორმაციის წყარო.

თუ სტუდენტები ხედავენ, რომ პედაგოგი თვალყურს ადევნებს კურსში მათ აქტიურობას, მაშინ შედარებით საზრიანები უფრო ხშირად მიმართავენ შესაბამის რესურსებს. თუმცა, ეს სრულებით არ ნიშნავს იმას, რომ ისინი ამ დროს მასალის ყურადღებით წაკითხვას ანდომებენ. შეიძლება მხოლოდ სისტემაში დაფიქსირებული დროის გაზრდისთვის იყოს სტუდენტი აქტიური, სინაღვილეში კი ამ დროს საერთოდ სხვა საქმიანობით, მაგალითად სოციალურ ქსელში საუბრით იყოს დაკავებული.

პედაგოგის შეტყობინება ყოველთვის არ აღწევს ადრესატს (მიმღებს), რადგან ბევრი სტუდენტი არ იყენებს ელექტრონულ ფოსტას და, შესაბამისად, ვერ ხედავენ ამ შეტყობინებებს. როგორც ჩანს, საჭიროა შეტყობინების დუბლირება სოციალურ ქსელში, სადაც სტუდენტები უფრო ხშირად იმყოფებიან. საუბრები (ჩატი), თავის მხრივ, არც ისე მოსახერხებელია, რადგანაც ითხოვს მასწავლებლის და მოსწავლის ერთდროულად ყოფნას ქსელში.

მნიშვნელოვანია ასევე საავტორო უფლებების დაცვის პრობლემაც. ერთის მხრივ, სტუდენტს შეუძლია ინტერნეტში დადოს პრეზენტაციები და ლექციები პროფესორის/მასწავლებლის ნებართვის გარეშე, ხოლო მეორეს მხრივ, არსებობს საკუთარ კურსზე რაიმე საილუსტრაციო მასალის

განთავსების საშიშროება, რომელიც მოძიებულია ინტერნეტში და მათზე ვრცელდება საავტორო უფლებები.

თუ სასწავლო დაწესებულებაში მოსწავლე/სტუდენტი ყველაფერს სწორად გააკეთებს და მიიღებს კარგ შეფასებას საკონტროლო სამუშაოსთვის, იგი არ განიცდის ისეთივე აღფრთოვანებას და ემოციურ აღმავლობას, როგორც გამარჯვებული გმირი თავის საყვარელ თამაშში. ამიტომ, თუ მოვახდენთ გეიმიფიკაციის ამ პრინციპის სწორად დანერგვას ფორმალურ სასწავლო პროცესში, ეს მნიშვნელოვანდ გაზრდის სასწავლო პროცესის მონაწილეების მოტივაციას და ჩართულობას სიახლეების ათვისებისა და, ასევე, უკვე ათვისებული მასალის გამეორებისა და აღდგენის პროცესში.

კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გეიმიფიკაცია არის მიდგომა სასწავლო პროცესისადმი, სადაც ხდება თამაშის მიზმიდველი ელემენტების გადმოტანა და გამოყენება რეალურ საგანმანათლებლო სივრცეში. ამასთან განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მოტივაციას და თვით-მოტივაციას. რადგანაც მოტივაცია ელექტრონული სასწავლო პროცესის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი გამოწვევაა, ამიტომ გეიმიფიკაციას სულ უფრო და უფრო მეტი მნიშვნელობა ენიჭება ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სასწავლო პროცესის აგებისას.

ძალზედ მნიშვნელოვანია აიწყოს სასწავლო პროცესი ისე, რომ მოსწავლეებმა/სტუდენტებმა ისწავლონ თავის შეცდომებზე მუშაობა.

კვლევების შედეგად დისტანციური სწავლების საპილოტე პროექტის, გურიის რეგიონთან თანამშორმლობის მაგალითზე დაკვირვებით შეგვიძლია ავღნიშნოთ ელექტრონული სწავლების ძირითადი ღირსებები:

- თავისუფალი წვდომა- მომხმარებელს აქვს წვდომის საშუალება საინფორმაციო ტექნოლოგიის და/ან ინტერნეტის საშუალებით ელექტრონულ კურსებზე ნებისმიერი ადგილიდან, სადაც არის კომპიუტერი (ან მობილური მოწყობილობა) და/ან გლობალურ ინფორმაციულ ქსელში გასვლის საშუალება.

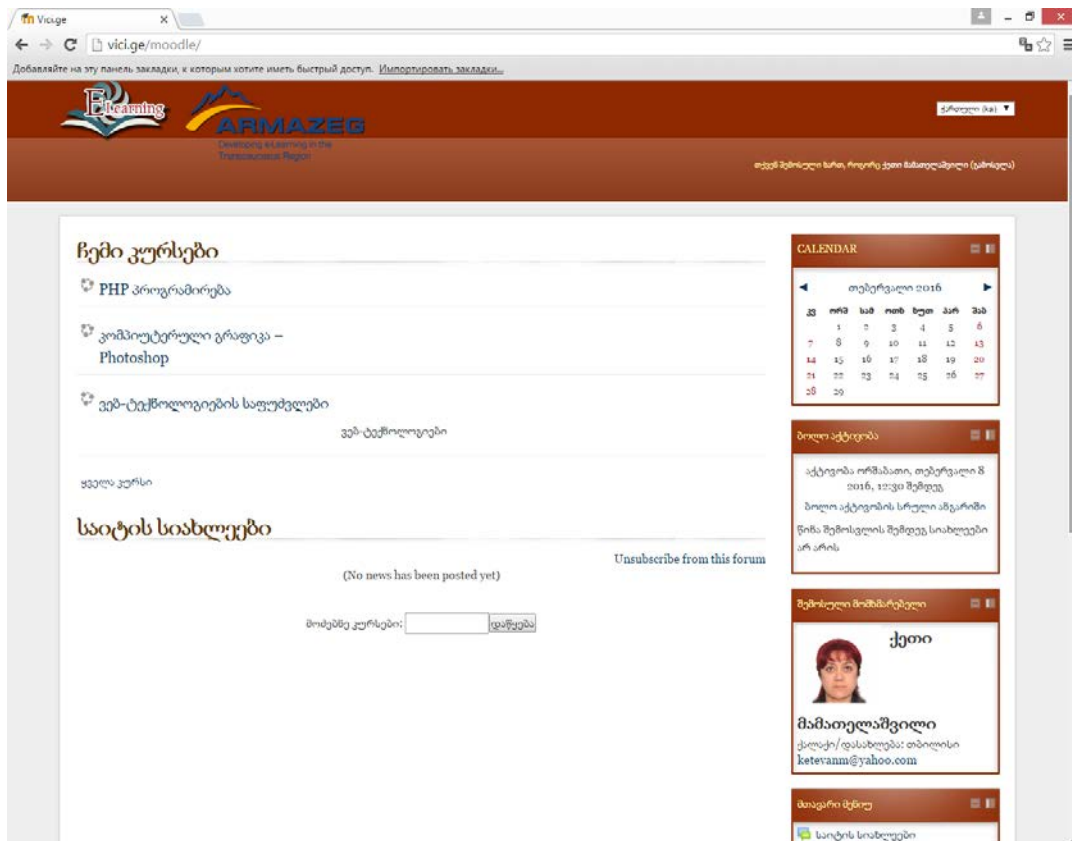
- კომპეტენტური, მაღალი ხარისხის განათლება - როგორც წესი, კურსები იქმნება მაღალ კვალიფიცირებული სპეციალისტების ჯგუფის მიერ, რაც დისტანციური სწავლებას ხდის ჩამოყალიბებულ და მაღალხარისხობრივ განათლებისთვის მისაღებ სასწავლო სისტემად.
- ელექტრონული სწავლის დაბალი ფასი - ელექტრონული სწავლებით განათლების მიღების პროცესი მოიცავს ინფორმაციის მიღებას საინფორმაციო ტექნოლოგიების საშუალებით, რაც სტუდენტს ნაკლები ხარჯის გაწვევის საშუალებას აძლევს საგანმანათლებლო-მეთოდური ლიტერატურის შექმნაზე. თუმცა, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ელექტრონული სასწავლო რესურსის შექმნას გარკვეული საწყისი დანახარჯი სჭირდება.
- სწავლების მოქნილობა - როგორც წესი, მასალების ათვისების ხანგრძლივობას და თანმიმდევრობას მსმენელი ირჩევს თვითონ. თავისი მოთხოვნების და შესაძლებლობების მიხედვით იგი ახდენს სწავლების პროცესის ადაპტაციას.
- სწავლების შესაძლებლობა სამუშაო ადგილზე - საჭიროების შემთხვევაში, მსმენელს ეძლევა საშუალება მიიღოს საჭირო ინფორმაცია სამუშაოდან მოუწყვეტილ, ასევე სახლში და გზაში მობილური ტექნოლოგიების გამოყენებით.
- მუდმივად განვითარების შესაძლებლობა-ელექტრონული კურსების მომხმარებლებს: როგორც პედაგოგებს, ასევე მსმენელებს შეუძლიათ განავითარონ თავიანთი ცოდნა და საკუთარი უნარჩვევები შესაბამისად უახლესი თანამედროვე ტექნოლოგიების შესაბამისად. გარდა ამისა, ელექტრონული კურსები სასწავლო მასალების დროულად და ოპერატიულად განახლების საშუალებას იძლევა.
- სოციალური თანასწორობა- განათლების მიღების თანაბარი შესაძლებლობა, რომელიც არ არის დამოკიდებული მსმენლის

საცხოვრებელ ადგილზე, ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, ელიტარიზმზე და მატერიალურ უზრუნველყოფაზე.

- სასწავლო პროცესის ორგანიზება თანამედროვე მიდგომების, მაგალითად, გეიმიფიკაციის გამოყენებით- გეიმიფიკაცია (Gamification) არის მიდგომა სასწავლო პროცესისადმი, სადაც ხდება თამაშის მიმზიდველი ელემენტების გადმოტანა და გამოყენება რეალურ საგანმანათლებლო სივრცეში.

ზემოთ აღნიშნული პროექტის ფარგლებში მიგვყავდა ჩვენს მიერ შექმნილი დისტანციური ელექტრონული სწავლების შემდეგი კურსები:

1. ვებ ტექნოლოგიების საფუძვლები: Html და css;
2. კომპიუტერული გრაფიკა-Adobe Photoshop-ი.



ჩვენი ვებ საიტი Vici.ge

აღნიშნული კურსები განვითავსეთ ჩვენს მიერ შექმნილ ვებ საიტზე Vici.ge. (ნახ. 19)

იმისათვის, რომ შეგვესწავლა და შეგვეფასებინაა გეიმიფიკაციის მნიშვნელობა და საჭირო ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სასწავლო პროცესში განვიხილეთ პროექტი გურიის რეგიონის ერთერთ მუნიციპალიტეტთან და ჩავატარეთ სრულად დისტანციური სასწავლო პროცესი შერეულ მზნობრივ ჯგუფთან. კურსების მსმნელები იყვნენ მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლები სკოლის ადმინისტრაცია, მასწავლებლები და მოსწავლეები. აღნიშნული ინფორმაცია განვითავსეთ ჩვენს მიერ შექმნილ ვებ საიტზე - Vici.ge.

დისტანციური სასწავლო პროცესის წარმართვისას გამოვიყენეთ:

1. ინტერნეტი;
2. დისტანციური სწავლების სისტემა Moodle, განთავსებული ვებ-საიტზე Vici.ge;
3. შესაბამისი აპარატურული და პროგრამული აღჭურვილობა;
4. ვებ-კონფერენციის ინსტრუმენტი TeamViewer;
5. სოციალური ქსელი Skype;

სასწავლო მასალის შექმნისას გამოვიყენეთ:

6. ვიდეო გაკვეთილის ჩასაწერად პროგრამა-Camtasia Studio;
7. ვიდეო მონტაჟისთვის პროგრამა-Adobe Premiere;
8. თეორიული ტექტური მასალის შესაქმნელად Ms Word და შემდეგ მოახდინე მისი კონვერტაცია pdf-ში;
9. საპრეზენტაციო პროგრამა Power point;
10. დავალების მასალების შესაქმნელად Adobe Photoshop და Ms Word.

გამოყენებული ინსტრუმენტები მიზნად ისახავდა შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტას:

1. ინტერნეტი-აღნიშნული ინსტრუმენტი გამოვიყენე გურიის რეგიონთან დისტანციური კავშირისათვის ელექტრონული სწავლების პროცესის წარმართვისთვის;

2. დისტანციური სწავლების მართვის სისტემა MOODLE- აღნიშნული ინსტრუმენტი დამოვიყენე ელექტრონული სწავლებისას სასწავლო პროცესის ორგანიზებისთვის;
3. აპარატურული და პროგრამული აღჭურვილობა-აღნიშნული ინსტრუმენტების და შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით შევქმენი დისტანციური სწავლების ჩატარებისათვის საჭირო სასწავლო მასალა;
4. ვებ-კონფერენციის სისტემა TeamViewer-აღნიშნული ინსტრუმენტის საშუალებით, განვახორციელე მსმენელებთან პირისპირ შეხვედრები ონ-ლაინ რეჟიმში;
5. სოციალური ქსელი Skype - აღნიშნული ინსტრუმენტი გამოვიყენე, რათა აღმომეფხვრა ხარვეზები, რომელიც მხოლოდ სისტემა TeamViewer გამოყენების შემთხვევაში წარმოიქმნა.

პილოტირებული დისტანციური სასწავლო პროცესის წარმართვის დადებითი ეფექტები:

- ბევრმა ჩვენმა სტუდენტმა, რომლებსაც არ ქონდათ საშუალება შეესწავლათ რეგიონებში ზემოთ აღნიშნული საგნები, საკმაოდ კარგად შეისწავლეს აღნიშნული კურსის საშუალებით;
- დისტანციური სწავლების კურსების დადებით მხარედ ვთვლი იმას, რომ კარგად იკვეთება თუ რა უფრო უჭირთ სტუდენტებს აღნიშნული საგნების ათვისებისას, რაც აადვილებს შემდგომში ამ შეცდომების გამოსწორებაზე მუშაობის საშუალებას;
- კურსი არის უფასო.(ან დაბალი ფასის).

კურსის დასრულების შემდეგ ჩავატარეთ მსმენლთა გამოკითხვა, სადაც მოხდა დისტანციური სასწავლო პროცესის და გამოყენებული ინსტრუმენტების შეფასება მათ მხრიდან.

ჩატარებული გამოკითხვის შედეგად, გამოიკვეთა მათი დიდი ინტერესი ამ შესაძლებლობის მიმართ. კერძოდ, ის რომ ბევრმა გამოთქვა

სურვილი გარდა აღნიშნული კურსების გაგრძელებისა, ასევე სხვა საგნების შესწავლისაც.

ჩატარებულმა კვლევებმა და პრაქტიკულად შესრულებულმა სამუშაოებმა თვალნათლივ დაგვანახა ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სასწავლო პროცესში გეიმიფიკაციის მიმზიდველი ელემენტების გამოყენების აუცილებლობა. მთელ რიგ შემთხვევებში პედაგოგს უხდება იმ ფუნქციის შესრულება და მსმენელთა მოტივირება, წახალისება, რასაც გეიმიფიკაციის სხვადასხვა მიდგომების გამოყენებით თავად შეძლებდა ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სასწავლო პროცესი.

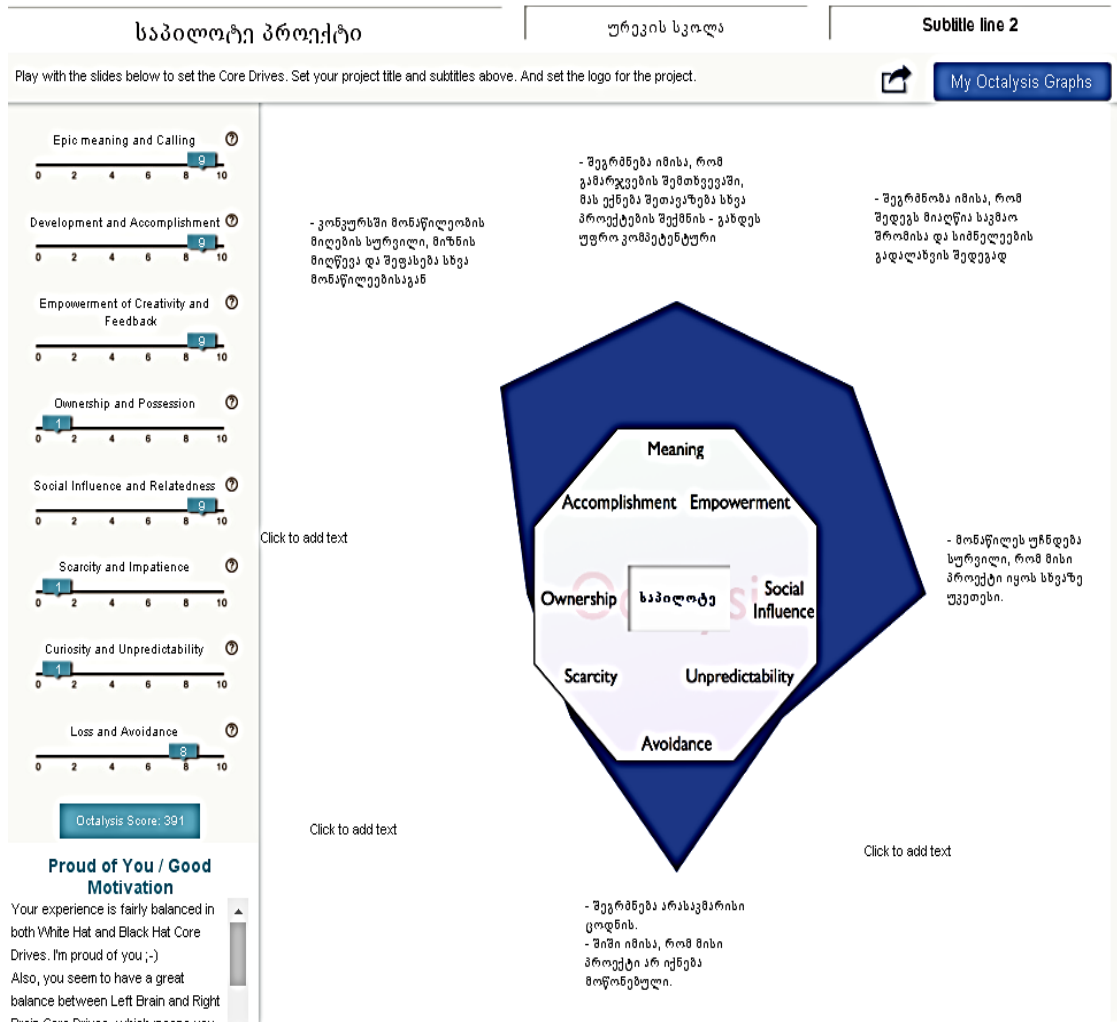
ჩვენ ვატარებდით სხვადასხვა კონკურსებსა და შეჯიბრებებს, რომლებიც არ იყო ჩაშენებული სასწავლო კურსში და ხდებოდა სიტყვიერი შეთანხმება და მიმოწერა. ვიყენებდით წახალისების სხვადასხვა მექანიზმებს, თუმცა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები გვაძლევს იმის საშუალებას, შევქმნათ ციფრული გარემოს გეიმიფიკაციის რეალიზებული მიდგომებით.

კვლევის შედეგად, სასწავლო პროცესის და მისი შედეგების შეფასებისათვის მოტივაციის მოტივატორების ანალიზისასთვი გამოვიყენეთ გეიმიფიკაციის ჩარჩო-ოქტალიზი, რომლს ყოველ ელემენტს შეესაბამება მცოცავი. მისი საშუალებითაც შეგვიძლია დავარეგულიროთ ოქტალიზის (რვაკუთხედი) შესაბამისი ელემენტის მნიშვნელობა. საბოლოოდ მივიღებთ ჩვენი საპილოტე პროექტის ფარგლებში მოტივაციის ოქტალიზის გრაფიკული მოდელი[33].

ნახ.20-ზე მოყვანილია ოქტალიზი (რვაკუთხედი) დისტანციური სწავლების პროექტის ბაზაზე. მონაწილეების მამოძრავებელი ფაქტორები შეიძლება ჩამოყალიბდეს შემდეგნაირად :

- კონკურსში მონაწილეობის მიღების სურვილი, მიზნის მიღწევა და შეფასება სხვა მონაწილეებისაგან;
- შეგრძნება არასაკმარისი ცოდნის;
- შიში იმისა, რომ მისი პროექტი არ იქნება მოწონებული;

- მონაწილეს უჩნდება სურვილი, რომ მისი პროექტი იყოს სხვაზე უკეთესი;



ოქტალიზი საპილოტე პროექტისათვის

ნახ.20

- შეგრძნება იმისა, რომ გამარჯვების შემთხვევაში, მას ექნება შეთავაზება სხვა პროექტების შექმნის;
- შეგრძნობა იმისა, რომ შედეგს მიაღწია საკმაო შრომისა და სიმძლეების გადალახვის შედეგად.

უნდა აღინიშნოს კვლევების საფუძველზე, რომ სტუდენტები სწავლების მართვის სისტემა LMS (Learning Management System) Moodle-ში

მუშაობისას, დადებით ფაქტორად აღნიშნავენ ელექტრონულ კურსზე ნებისმიერ დროს ხელმისაწვდომობას. ყველა პრეზენტაცია არსებობს ელექტრონულ კურსში და შესაძლებელია ლექტორის უფრო ყურადღებით მოსმენა.

LMS Moodle საშუალებას იძლევა გაკონტროლდეს, თუ ვინ, როდის და რა რესურსებით სარგებლობს. მუდმივი კონტროლი და პედაგოგის შეფასება სტუდენტებს უქმნის სამუშაოს დამოუკიდებელად შესრულების აუცილებლობის განწყობილებას, რაც საჭიროა მათი თვითშეფასებისათვის.

რა თქმა უნდა, არსებობს მთელი რიგი პრობლემები სისტემასთან მუშაობის პროცესში. ძირითად პრობლემას ინტერნეტის არასაიმედოობა წარმოადგენს. ჩვენი პროექტის ფარგლებში, სწორედ ზემოთ აღნიშნული ფაქტორის გამო ერთერთი ონლაინ გაკვეთილი გადაიდო, რამაც მსმენელებში შესამჩნევი უკმაყოფილება განმოიწვია.

LMS Moodle-ში კურსის შექმნა ეს საკმაოდ შრომატევადი, თუმცა ძალზედ საინტერესო და სასარგებლო პროცესია.

LMS Moodle ცოდნის შეფასებას ახდენს ავტომატურ რეჟიმში და პედაგოგს საშუალებას აძლევს დაინახოს, თუ კურსის რომელი საკითხებია მეტნაკლებად რთული ასათვისებად და შესაბამისად, სემინარებზე მათზე განსაკუთრებული ყურადღების მიქცევაა საჭირო. ტესტებზე წერილობითი პასუხები სტუდენტების ცოდნის ობიექტური შეფასების საშუალებას იძლევა, მათი ინდივიდუალური თავისებურებების გათვალისწინებით, იმდენად რამდენადაც ზოგიერთ სტუდენტს არ უყვარს (არ შეუძლია), ერიდება სემინარებზე სიტყვიერი გამოსვლა.

სისტემაში გათვალისწინებულია სტუდენტსა და მასწავლებლს, ან სტუდენტსა და სხვა სტუდენტებს შორის ასინქრონული და სინქრონული კომუნიკაციის შესაძლებლობები. ასევე, სტუდენტებს შეუძლიათ არაფორმალური კომუნიკაცია ჰქონდეთ პედაგოგთან საუბრებში (ჩატში) და/ან შეტყობინებების მეშვეობით. პედაგოგს ყოველთვის აქვს კავშირი ყველა სტუდენტთან და შეუძლია ოპერატიულად მიაწოდოს მათ

ინფორმაცია მომავალი ღონისძიებების, განრიგის ცვლილების შესახებ და ა.შ. ძალზედ მოსახერხებელია ის, რომ შესაძლებელია შეტყობინების გაგზავნა როგორც ცალკეული სტუდენტისთვის ასევე ერთდროულად მასობრივი გაგზავნა.

სასწავლო პროცესების ორგანიზაცია სასწავლო დაწესებულებებში შესაძლებელია მასწავლებლის პირადი ბლოგების გამოყენებით, რომელიც დაკავშირებულია კურსის მასალებთან და ახდენდეს მის შევსებას. ბლოგი წარმოადგენს ინტერნეტ - ჟურნალს, რომელიც ძირითადად შეიცავს მუდმივად დამატებად და განახლებად ჩანაწერებს.

ბლოგის სტატისტიკური მონაცემები საკმაოდ საინტერესოა. ეს მაჩვენებლები მიუთითებენ იმაზე, რომ რესურსები გამოიყენება არა მარტო მოცემული უნივერსიტეტის, მოცემული ფაკულტეტის სტუდენტების მიერ, არამედ სხვა მომხმარებლების მიერაც, მათ რიცხვში საზღვარგარეთ.

ავლნიშნოთ, რომ ბლოგების გამოყენება, შექმნა და მხარდაჭერა სწავლების მართვის სისტემაში, პირველ რიგში, მიმართული უნდა იყოს დისციპლინების სწავლების საერთო ხარისხის ამაღლებაზე. ელექტრონული სწავლების შესაძლებლობები მთლიანად უნდა იყოს გამოყენებული პედაგოგის დატვირთვის ეფექტურად გადანაწილებისთვის.

მთავარ გვერდზე განთავსებულია ბლოგი, რომელიც საშუალებას აძლევს სტუდენტს დაუკავშირდეს პედაგოგს, გაუგზავნოს მას შეტყობინება ელექტრონული ფოსტით. ამასთან ელექტრონული ფოსტის ცოდნა არ არის საჭირო - ფორმა მომართულია ავტომატურად. დისციპლინის ყოველი გვერდი წარმოადგენს ცალკეულ გვერდს თავისი გაფორმებით და შინაარსით. კონტექსტი შეიცავს სხვადასხვა ტიპის დავალებებს, მაგალითად, ტესტი, რომელიც შესრულებულია Google Forms-ში, გვერდები, რომლებიც სამუშაო რვეულის იმიტაციაა, კეისები.

თუ რეკომენდირებულია ლექციაზე საშინაო დავალების შესრულება, შესაძლებელია პრეზენტაციის სლაიდზე QR (quick response-სწრაფი რეაგირება)-კოდის განთავსება, რომელსაც ავტომატურად გადაყავს

სტუდენტი ინტერნეტში დავალების გვერდზე. ამასთან გვერდი, რომელზეც განთავსებულია დავალება, ბლოგში შეიძლება იყოს დამალულ მდგომარეობაში და იგი ხელმისაწვდომი იქნება მხოლოდ მათთვის, ვისაც აქვს ბმული. QR-კოდის წასაკითხად სტუდენტმა თავის მობილურ მოწყობილობაში უნდა დააყენოს სპეციალიზირებული უფასო აპლიკაცია (პროგრამა) და კამერის საშუალებით შეინახოს დავალება. QR-კოდის გენერატორი შეიძლება მოვნახოთ მისამართზე: <http://creambee.ru/>.

კვლევებმა ცხადყო, რომ Moodle სისტემის გამოყენება საშუალებას იძლევა ნებისმიერ დროს და ნებისმიერ ადგილას სტუდენტები უზრუნველყოს აუცილებელი სასწავლო რესურსებით.

90-იანი წლებიდან მოყოლებული ყველაზე უფრო აქტუალურ მიმართულებას (მიდგომას) ტექნოლოგიაზე-დაფუძნებულ სწავლებაში წარმოადგენს გეიმიფიკაცია. გეიმიფიკაცია (Gamification) არის მიდგომა სასწავლო პროცესისადმი, სადაც ხდება თამაშის მიმზიდველი ელემენტების გადმოტანა და გამოყენება რეალურ საგანმანათლებლო სივრცეში. ამასთან განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მოტივაციას და თვით-მოტივაციას. რადგანაც მოტივაცია ელექტრონული სასწავლო პროცესის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი გამოწვევაა, ამიტომ გეიმიფიკაციას სულ უფრო და უფრო მეტი მნიშვნელობა ენიჭება ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სასწავლო პროცესის აგებისას.

გეიმიფიკაციის ძირითადი პრინციპია - მომხმარებლისაგან მუდმივი, გეგმაზომიერი უკუკავშირის მიღების უზრუნველყოფა, რაც, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს მომხმარებლის ქცევის დინამიურ რეჟიმში კორექტირების შესაძლებლობას და, როგორც შედეგს, სიახლის სწრაფ ათვისებას. გეიმიფიკაციის ერთ – ერთ მეთოდს წარმოადგენს ლეგენდის, დრამატურგიული ილეთებით აღჭურვილი ისტორიის შექმნა, რომელიც საფუძვლად უდევს პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენების პროცესს. ეს ხელს უწყობს იმას, რომ მომხმარებელს შეექმნას მონაწილეობის, ჩართულობის შეგრძნება, საერთო საქმეში წვლილის შეტანის ინტერესი, ნებისმიერი გამოგონილი მიზნის მისაღწევად. გარდა ამისა, გეიმიფიკაციის

დროს გამოიყენება მიზნების და ამოცანების ეტაპური ცვლილება და გართულება მომხმარებლებს მიერ შეძენილი ახალი უნარების და კომპეტენციების მიხედვით, რაც უზრუნველყოფს საექსპლუატაციო რესურსების განვითარებას მომხმარებლის მოზიდვის შენარჩუნებით

თამაშების შემქმნელებს დასჭირდათ ათწლეულები, იმასათვის რომ შეესწავლათ როგორ გამოეყენებინათ მოტივაცია და ადამიანის სხვა ფსიქოლოგიური თავისებურებანი მომხმარებელთა თამაშის პროცესში მაქსიმალურად ჩასართავად. ახლა იწყება ამ კარგად აპრობირებული მიდგომების გადმოტანა სასწავლო პროცესში.

გეიმიფიკაცია არის ახალი ტენდენცია დასავლეთში, მაგრამ საქართველოში იგი ნაკლებად არის განვითარებული. როგორც ავლნიშნეთ, მისი დანიშნულებაა სათამაშო მექანიზმების გამოყენება არასათამაშო ამოცანების გადასაჭრელად ადამიანის შემოქმედების სხვადასხვა სფეროში. მისი საშუალებით შესაძლებელია სათამაშო პრინციპების გამოყენება თამაშის გარეშე. იგი ეგრეთწოდებული "სერიოზული" თამაშების ერთერთ მიმართულებათას წარმოადგენს.

არსებობს გეიმიფიკაციის მეთოდის ეფექტურობის დამადასტურებელი უამრავი დამაჯერებელი არგუმენტი. თუმცა, რიცხვები ხშირად უფრო მრავლისმთქმელია, ვიდრე სიტყვები, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ეს რიცხვები ეყრდნობა ფართო კვლევებსა და გამოკითხვებს. 2015 წლის მრავალი ფაქტი და ტატისტიკა, იძლევა ელექტრონულ სწავლებაში გეიმიფიკაციის ფართოდ ინტეგრირების მრავალ მიზეზს [7].

როგორც კვლევები აჩვენებენ, მოტივაცია და თვითმოტივაცია იქნება სწავლების ძირითადი მამომრავებელი ძალა, ხოლო როგორც შედეგი – თვითსწავლება იქნება უფრო სწრაფი და ეფექტური. ნებისმიერი მასალის ათვისება ხდება უფრო სწრაფად, თუ იგი აღიქმება სიამოვნებით.

სწავლების პროცესის ნაწილის თამაშში კონვერტაცია გარკვეულწილად გარდაქმნის განათლებას მიღების პროცესს და შექმნის კომფორტულ, მოხერხებულ გარემო პირობებს, რომელშიც მსმენელები

დამოუკიდებლად მოახდენენ მათთვის უფრო ხელსაყრელი და ეფექტური მიდგომებისა და სწავლების მისაღები ტემპის არჩევას. გეიმიფიკაციის ერთერთ მნიშვნელოვან მახასიათებელს წარმოადგენს სათამაშო დიზაინი. სათამაშო დიზაინში იგულისხმება ვიზუალიზაცია თამაშის სტილში. თვით დიზაინი უნდა იყოს მიზანმიმართული, ამიტომ, სანამ თამაშის დიზაინის სტილს ავირჩევთ, საჭიროა ძირითადი მიზნის/მიზნების დასახვა. ამოცანა მდგომარეობს არა იმაში, რომ უბრალოდ შეიქმნას რაღაც ლამაზი, არამედ სტილის დახმარებით მივაღწიოთ დასახულ მიზანს. ძალიან ხშირად სწავლის პროცესში მხედველობიდან გამოგვრჩება ხოლმე ის, რომ ყველა მასალა იქმნება მოსწავლისათვის/სტუდენტისთვის. ამრიგად კიდევ ერთი თავისებურება სათამაშო დიზაინის არის ორიენტაცია მოსწავლეებზე/სტუდენტებზე. სისტემა უნდა იყოს მოხერხებული და გასაგები პირველ რიგში მისთვის. ისევ თამაშების ანალოგიით - ვინ მიიღებს მონაწილეობას თამაშში, რომელსაც, მაგალითად, მოუხერხებელი ნავიგაცია აქვს? ასევე, ერთერთი მიმართულება დიზაინის განვითარებისთვის – რომელიც შეგვიძლია გამივიყენოთ ელექტრონული კურსის დიზაინის საფუძვლად - არის სოციალური ქსელის ელემენტების გამოყენება. გეიმიფიკაციის პრინციპი გულისხმობს იმას, რომ საგანმანათლებლო პროცესში სხვა დარგის ელემენტების (თამაშები, სოციალური ქსელები) ჩანერგვა სტუდენტისთვის უფრო მოხერხებული გარემოს შექმნის საშუალებას მოგვცემს.

სათამაშო კომპონენტებს შორის, რომლებიც გამოიყენება გეიმიფიკაციაში, არის: ქულების დათვლა, სირთულის და ოსტატობის დონეები, გამარჯვების მიღწევები, სარეიტინგო ცხრილები, შესრულების ინდიკატორები, ვირტუალური ვალიუტები, შეჯიბრებები მონაწილეებს შორის, ჯილდოები და სხვა.

ამჟამად უკვე არსებობს მრავალი პლატფორმა, რომლის ბაზაზეც შეიძლება გეიმიფიკაციის ცალკეული იდეის რეალიზაცია სასწავლო

კურსების საშუალებით. მაგალითად, როგორცაა სათამაშო ტენაჟორი BabyType და სათამაშო პლატფორმა ენკაუნტერი (Encounter)

პირველი წარმოდგენს კლავიატურის სათამაშო ტენაჟორს - BabyType (<http://10palcev.net/online/>), რომელიც საკმაოდ ეფექტურად შეგვიძლია გამოვიყენოთ როგორც ბავშვებისთვის, ასევე ზრდასრული ადამიანებისთვის. იგი ასწავლს და აადვილებს კლავიატურასთან მუშაობას.

თამაშის მიზანია - მთავარი მოქმედი გმირის გადარჩენა მაგალითად, "მონსტრების", სხვადასხვა არსებებისა და მექანიზმებისაგან, რომელიც მიმდინარეობს კლავიატურაზე საჭირო სიმბოლოების აკრეფის საშუალებით. ამ არსებების მოქმედებები იმდენად სასაცილოა, რომ არა ერთხელ მოგვრით ღიმილს. შეცდომის დაშვების შემთხვევაში კლავიატურის ტენაჟორი გამოსცემს არასასიამოვნო ხმას და "მონსტრები" უფრო უახლოვდებიან მთავარ მოქმედ გმირს. თამაშის პროცესში გროვდება სტატისტიკური ინფორმაცია დაშვებული შეცდომების რაოდენობის შესახებ. გარდა ამისა, თამაშისას მხედველობაში მიიღება სიმბოლოების აკრეფის სიჩქარეც. რაც უფრო სწრაფია კლავიატურაზე სიმბოლოების აკრეფის ტემპი, მით უფრო სწრაფად იმოდრავებენ მონსტრები და მექანიზმები.

კლავიატურის ტენაჟორს აქვს აგრეთვე მრავალმომხმარებლიანი რეჟიმი, სტატისტიკური სახის ჩანაწერები, ენის, დონეების, კლავიატურის ტიპის არჩევის საშუალება.

მეორე წარმოდგენს სათამაშო პლატფორმა ენკაუნტერს (Encounter), როგორც გეიმიფიკაციის ერთ-ერთ ფორმას. სათამაშო პლატფორმა წარმოადგენს ინტერნეტ-პროგრამას, რომელიც თამაშის სხვადასხვა ფორმატში რეალიზაციის საშუალებას იძლევა. ასევე, პლატფორმის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან თვისებას წარმოადგენს რეიტინგების, ქულების და სხვა სტიმულირების ელემენტებს არსებობა, სისტემის მიმართ ინტერესის შენარჩუნების მიზნით. პლატფორმა ვირტუალური თამაშების შექმნის საშუალებას იძლევა ავტორის მიერ მოცემული წესების მიხედვით. მაგალითად, ერთ-ერთი დისციპლინა ენკაუნტერის გარემოში არის

«გადაწყვეტილების მიღების თეორია», სადაც სტუდენტების თეორიული ცოდნის შემოწმების პროცესი შეცვლილ იქნა ელექტრონული თამაშით. შეკიხვების ჩვეულებრივი ფორმა შეიცვალა თამაშით. ამ თამაშის ერთერთი პრინციპი - ეს არის მეტოქეობა სხვა მონაწილეებთან ადგილების მოსაპოვებლად. ასევე, დამატებულია წახალისება შედარებით წარმატებული სტუდენტებისთვის.

გარდა ამისა, სისტემა იყენებს სოციალიზაციის ელემენტებს - ფორუმი, პირადი შეტყობინებები და, ასევე, რეალიზებულია სპეციალური ფანჯარა თამაშის ავტორთან კომუნიკაციისთვის (მოდერატორი-მომხმარებელი უფრო ფართო უფლებებით)

მოცემული სისტემა როგორც თეორიული ცოდნის, ასევე პრაქტიკული უნარების გეიმიფიცირების საშუალებით ათვისების შესაძლებლობას იძლევა.

კვლევებმა ცხადყო, რომ ერთ-ერთი ძირითადი მახასიათებელი ელტრონული სწავლების სისტემის შექმნისათვის მომხმარებლის მოთხოვნაზე და მოტივაციის ამაღლებაზე არის სასწავლო პროცესის გეიმიფიკაციის ელემენტების გამოყენება. ყველა წარმატებული ქმედებისათვის სტუდენტებმა უნდა მიიღონ დამატებითი ქულები, რომლებიც ფიგურირებენ სხვადასხვა რეიტინგებში. თვით რეიტინგები სასწავლო პროცესის ყველა სტუდენტისთვის უნდა იყოს ერთიანი, რათა შეიქმნას კონკურენტული გარემო და გაზარდოს სტუდენტების შინაგანი მოტივაცია.

ერთ-ერთი ძირითადი განსხვავება კომპიუტერულ თამაშებზე აგებულ სასწავლო პროცესსა და სტანდარტულ განათლებას შორის არის დამოკიდებულება შეცდომების მიმართ. სასწავლო დაწესებულებაში შეცდომებისთვის მოსწავლე ისჯება, ხოლო იშვიათად პედაგოგი აქებს მას სწორი პასუხის ან ამონახსნისათვის. ამიტომ, როგორც წესი, მოსწავლემ იცის მხოლოდ ის, რაც მათ გააკეთეს არასწორად. ეს იწვევს იმას რომ,

მოსწავლეები/სტუდენტები კონცენტრირებას აკეთებენ მხოლოდ შეფასებაზე, მაგრამ არა თვით ცოდნასა და შინაარსზე.

არსებული და ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევისა და ანალიზის საფუძველზე იმისათვის, რომ შესაძლებელი ყოფილიყო თამაშების მრავალფეროვან გარშემოში ორიენტაცია, თამაშების დაყოფა მოხდა სხვადასხვა კატეგორიის მიხედვით.

კატეგორიებად დაყოფის კრიტერიუმები იყო სხვადასხვა: მოთამაშეთა რაოდენობა, სიუჟეტი (ამბავი) და სხვა. მაგრამ საბოლოოდ უპირატესობა მივანიტ თამაშების დაყოფსა ჟანრთა მიხედვით.

ჟანრი - ეს არის კრებულთა კომპლექტი, რომელიც მოიცავს:

- საერთო თემებსა ან ობიექტების სურათებს;
- საავტორო დამოკიდებულებას საგანთან, პირთან ან მოვლენასთან: კარიკატურა, შარჟი;
- გაგების და ინტერპრეტაციის საშუალებას: ალეგორია, ფანტასტიკა.

აღსანიშნავია თამაშები პირველი და მესამე პირის მონაწილეობით, ხოლო მათში გამოიყოფა სხვადასხვა 3D Action (მოქმედება), RPG (Role Playing Games-ეს არის როლური თამაში, როგორც წესი, მესამე პირისაგან), Shooter (მსროლელი), და მათი კომბინაცია. სიმულატორებს (ტრენაჟორებს) ასევე გააჩნია მრავალი ქვესახეობა: ავტო, ჰაერო(ავიაციური), კოსმოსური, პოლიტიკური, ეკონომიკური და ა. შ. არანაკლებ მრავალფეროვანია სტრატეგიული, ლოგიკური თამაშების ვარიანტები. სათავადასავლო ხასიათის ჟანრისთვის დამახასიათებელია პერსონაჟების გარკვეული რაოდენობა, ლოგიკისა და სიუჟეტის გაერთიანება. ჟანრები Arcade (პლატფორმერები) და Fighting (საბრძოლო) მოიცავენ თამაშებს, რომლებიც მრავალფეროვანია თავისი სიუჟეტის და გარეგნული სახით, მაგრამ მათი ძირითადი დანიშნულებაა მოთამაშის რეაქციის, სიჩქარის და ყურადღების გამოვლინება.

ჟანრული კლასიფიკაცია არ არის ფსიქოლოგიური, რადგან იგი არ იძლევა საშუალებას საჭირო სიზუსტით ახსნას, აღწეროს და

იწინასწარმეტყველოს ფსიქოლოგიური მოვლენები, რომლებიც დაკავშირებულია თამაშის ცალკეულ ჟანრთან.

დაკვირვებისა და კლევის შედეგად ჩამოყალიბდა კლასიფიკაცია, რომელიც ბევრად უფრო სასარგებლოა ფსიქოლოგებისთვის, დაფუძნებულია ძირითადი საქმიანობის სფეროზე, რომელც სიმულირებულია (მოდელირებულია) თამაშში. აქ შედის:

- როლური თამაშები, რომელთათვისაც მახასიათებელია მოთამაშის პირადი თვისებების ხარჯზე გარკვეული პერსონაჟის როლის შესრულება. ახდენენ სხვის მაგივრად მოღვაწეობის სიმულაციას;
- მართვის თამაშები - სტრატეგია და ა.შ. ახდენენ მენეჯერის, მმართველის საქმიანობის სიმულაციას;
- სიმულატორები - თამაშები, რომლებიც ახდენენ ტექნიკური საშუალებების მართვის, სწავლების იმიტაციას;
- ლოგიკური, აზარტული თამაშები, თავსატეხები. ასახავენ აზრობრივ საქმიანობას, მაგრამ არ ახდენენ მის იმიტაციას;
- თამაშები სწრაფ რეაქციაზე. ისევე, როგორც ლოგიკური თამაშები, ასახავენ საქმიანობას იმიტაციის გარეშე;
- სხვა თამაშები რომლებიც ეჭვგარეშეა არსებობენ და სიმულირებენ ადამიანის სხვადასხვა საქმიანობას.

გარდა ამისა, მსგავსი კლასიფიკაცია იძულებით მუდმივად რჩება გახსნილი. იგი ეფუძნება თამაშის ელემენტებს. ასეთი კლასიფიკაციის ფსიქოლოგია მდგომარეობს იმაში, რომ იგი მიმართავს ფსიქოლოგიურ კატეგორია - საქმიანობას, რომელიც საშუალებას იძლევა, გააფართოვოს ამ კლასიფიკაციის შესაძლებლობა აღწერითი და განმარტებითი მიზნებისათვის.

ნებისმიერი კლასიფიკაცია არ არის მოკლებული ნაკლოვანებებს. კომპიუტერებული ტექნოლოგიების მუდმივად მზარდი შესაძლებლობები კომბინირებული ტიპის თამაშების შექმნის საშუალებას იძლევა, რომელიც აერთიანებს რამდენიმე ჟანრისა და საქმიანობის სახეობას. თანამედროვე

სამგანზომილებიანი თამაშები ხშირად შეიცავენ სიმულატორის, სათავგადასავლო და სათამაშო თამაშების ელემენტებს. ისინი მოიცავენ ადამიანის ფსიქიკური და ფიზიკური საქმიანობის მრავალ ასპექტს.

თანამედროვე კომპიუტერული თამაშების შესწავლა, დაკავშირებულია არა მხოლოდ მათში წარმოდგენილ წამყვან საქმიანობებთან, არამედ მათ გავლენასთან, რომელსაც ეს თამაშები ახდენენ მოთამაშეზე. მიმდინარეობს მოთამაშეების ემოციური, შემეცნებითი და ქცევითი თავირებულებების ცვლილებების კვლევები, კომპიუტერული თამაშებზე დამოკიდებულების ფენომენის გავლენა ადამიანის უნარ-ჩვევებზე.

ამდენად, მნიშვნელოვანია, რომ შეიქმნას თამაშების ისეთი კლასიფიკაცია, რომელიც ყოფს თამაშებს ერთმნიშვნელოვან, ურთიერთ არა შემცველ კლასებად. გარდა ამისა მას უნდა შეემლოს ასახოს თამაშის ფსიქოლოგიური ასპექტი და პროგნოზირება ისეთი მნიშვნელოვანი ფაქტორების, როგორცაა მოთამაშის ჩართვის ხარისხი თამაშის პერსონაჟის ინდენტიფიკაციასთან და თამაშზე დამოკიდებულების ეფექტი. ამასთან კლასიფიკაციაში უნდა იყოს გაითვალისწინებული ძირითადი საქმიანობა, რომელსაც ანხორციელებს ინდივიდი(მოთამაშე) თამაშის პროცესში. გამომდინარე აქედან შეგვიძლია ჩამოვთვალოთ შემდეგი ტიპის თამაშები, რომლებიც გათვალისწინებულია ჩვენს მიერ ანალიზირებულ კლასიფიკაციაში:

პირველი ტიპის - თამაშები იწვევს ყველაზე მეტად მიჩვევას, რადგანაც ხდება ძლიერი ინდენტიფიკაცია პერსონაჟთან, რასაც აძლიერებს მისი ბედის გამო განცდას და განსაზღვრავს მოთამაშის მორალურ არჩევანს. პერსონაჟის შესაძლებლობების განვითარების სისტემა, ხშირად იმყოფება პირველი ტიპის თამაშებში. იგი აქცენტს აკეთებს მოთამაშის პიროვნულ თვისებებზე და პერსონაჟის განვითარების საშუალებას იძლევა მის მსგავსად ან პირიქით, თავისი თავის საწინააღმდეგოდ. აქედან გამომდინარე ხდება მოთამაშის პიროვნების შერწყმა თამაშის პერსონაჟთან, ხოლო მოქმედება მოთამაშის მიერ თამაშში აღიქმება როგორც პირადული. თამაშის პერსონაჟისა და მოთამაშის პიროვნების შერწყმა იძლევა თამაშო პროცესის

რეალობის შეგრძნებას. ყოველივე ეს მოთამაშეს უღვიძებს სურვილს უფრო სრულად მოახდინოს საკუთარი პოტენციალის რეალიზაცია თამაშში. ბუნებრივია, ეს სურვილი იწვევს თამაშის მრავალი საათიან, ან დღიან სეანსებს.

აღნიშნული ტიპის თამაში თავისი შინაგანი სამყაროს არსებითა და მასშტაბით წარმოადგენს რეალური სამყაროდან გადახვევის თავისებურ საშუალებას. ამის მიზეზი შეიძლება იყოს სხვადასხვა ფაქტორი: დასვენების სურვილი, რეალურ ცხოვრებაში არსებული მარცხის კომპენსაცია, წარმატების მიღწევის სურვილი ვირტუალურ რეალობაში. ნებისმიერ შემთხვევაში, მოთამაშისთვის მთავარია არა იმდენად მომხდარის რეალობა, არამედ თავისი ქმედებების შედეგისაგან მიღებული შეგრძნება. პირველი ტიპის თამაშის მოთამაშისათვის კიდევ ერთ საინტერესო მასშტაბურ კვლევას წარმოადგენს თამაშის სრულყოფილი შესწავლა, გაიგოს მისი კანონები და კანონზომიერებანი. ამრიგად, პირველი ტიპის თამაშები, ბუნებრივი შემეცნებითი მოთხოვნილების განხორციელების საშუალებას იძლევა.

მრავალი (მაგრამ არა ყველა) პირველი ტიპის თამაშები უფრო ინტერაქტიულ ანიმაციურ წიგნებს წააგავს, რომლებსაც მთავარი გმირის კონტროლის უნარი გააჩნიათ. ეჭვგარეშეა, რომ ყოველივე ეს მიმზიდველია მკითხველთა ინტელექტუალური აუდიტორიისათვის. ამ ტიპის თამაშებისადმი ასეთი სახის მიჩვევა და მასზე დამოკიდებულება ტოლფასია მიჩვევისა და დამოკიდებულების წიგნების კითხვისადმი, და არ მოაქვს არანაირი ზიანი. უფრო მეტიც, ბევრი პირველი ტიპის თამაში ატარებს მნიშვნელოვან კულტურულ დონეს, რომელიც მაგალითად შეიძლება დაკავშირებული იყოს ისტორიასთან (შუასაუკუნის და ა.შ.). ზოგჯერ იგი ასახავს რეალობას ან გადაყავს მოთამაშე მომავალში, რამაც შეიძლება დადებითად იმოქმედოს მოთამაშის ფანტაზიის, აზროვნების განვითარებაზე. გარდა ამისა მას შეუძლია ზოგ შემთხვევაში გააუმჯობესოს მოთამაშის ცოდნა ზოგიერთ სფეროში. ინტერაქტიულ პერსონაჟებთან ურთიერთობისას, გარკვეული შეზღუდვების მიუხედავად ამ ტიპის

თამაშები, ხშირად წარმოადგენენ სხვადასხვა სახის ქცევების შაბლონს თავისი შედეგებით. მათ შეუძლიათ გახდნენ თავისებური სახის სავარჯიშო რეალური ქმედებისათვის.

მეორე ტიპის თამაშები იწვევს ემოციების განმუხტვას, შეიძლება გამოიწვიოს აღშფოთებაც და სიხარულიც. ასეთი სიუჟეტის მქონე თამაშები ხშირად დამოკიდებულია მოთამაშის სენსორულ, სმენით და ვიზუალურ რეაქციაზე.

მეორე ტიპის თამაშების თვისებების ანალიზისას, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ისინი თავისებურად წარმოადგენენ ემოციების კატალიზატორს. ფაქტიურად ისინი წარმოადგენენ ემოციური მდგომარეობის მართვის ინსტრუმენტს უკუ კავშირითა და შემთხვევითობის (მოულოდნელი) ელემენტებით. სწორედ ეს ეფექტები იწვევენ მსგავსი ჟანრის თამაშებზე დამოკიდებულებას. უფრო მეტიც, ამ ტიპის ერთ თამაშზე მიჩვევა საკუთარი ემოციების სიმულაციისა და კონტროლის მეთოდის დაუფლების ექვივალენტურია.

მიზეზები, რომლის მიხედვითაც ხდება მეორე ტიპის თამაშების არჩევა, არც ისე მრავალფეროვანია: მოთამაშის რეაქციის გამოცდა გუნდურ თამაშში (თამაშები კოოპერატიულ რეჟიმში), ემოციური განმუხტვა (სროლა მონსტრების მიმართ), სიუჟეტის გავლა (წარმატების მიღწევა).

პირველი ტიპის თამაშებიდან განსხვავებით, რომელიც გავლენას ახდენს პიროვნულობაზე, მეორე უფრო მოქმედებს მის ემოციურ სფეროზე, კონკრეტულად მის პრიმიტიულ კომპონენტზე, რომელიც მოიცავს საბაზო ემოციებს (კმაყოფილება/ უკმაყოფილება, რისხვა, სიხარული, შიში და ა. შ.).

მესამე ტიპის თამაშებში ძლიერი კონტროლის ილუზიის გამო, ამ თამაშებმა შეიძლება გამოიწვიოს დროებითი დამოკიდებულება. ხშირად, მესამე ტიპის თამაშები შეიცავენ ინტელექტუალურ ამოცანებს, რომელთა გადაწყვეტით მოთამაშე იღებს სიამოვნებას. სხვა შემთხვევებში კი მოთამაშეს ესმის, რომ იგი თამაშის პროცესს აკონტროლებს. არსებობს

შემთხვევითობის ფაქტორები ან თამაშის ხელოვნური ინტელექტი, რომლებიც მოთამაშეს უჩენს ამ კონტროლში თავს დამკვიდრების სურვილს.

მესამე ტიპის თამაშის ბოლომდე გავლის სურვილი, ყველა ფაქტორის დაძლევის, ან წინა შედეგების გაუმჯობესების სურვილი, მოთამაშეში იწვევს თამაშის გაგრძელების სურვილს. იგი ქრება ყველა დონის გავლის შემდეგ, ან საკუთარი შესაძლებლობების მაქსიმუმის მიღწევის შემთხვევაში. მესამე ტიპის თამაშები ზემოქმედებს (ანვითარებს) მოთამაშის შემეცნებით უნარზე (ყურადღება, კონცენტრაცია, ინტელექტი, რეაქცია).

მეოთხე ტიპის შამაშებში არ ფიგურირებს პერსონაჟი, იმიტომ, რომ თამაშის პროცესს აკონტროლებს თვით მოთამაშე (ადამიანი), მაგრამ მორალური არჩევანის გააკეთება მაინც უწევს. ეს არჩევანი ხშირად რთულია, არა მხოლოდ მორალურად, არამედ ინტელექტუალურადაც. გარდა ამისა, ეს არჩევანი უნდა მოხდეს საკმაოდ სწრაფად, რათა მოთამაშემ მოასწროს რეაგირება სათამაშო პროცესის მრავალ, ცვლებად გარემოებებში.

ყველაზე მეტად მეოთხე ტიპის თამაშები განეკუთვნება სტრატეგიულ ჟანრს.

მეოთხე ტიპის თამაშების განმასხვავებელ თავისებურებას წარმოადგენს თამაშის ძირითადი ფაქტორების უხილავი და რთული სისტემა (ეკონომიკა, პოლიტიკა, მენეჯმენტი, სტრატეგია და ტაქტიკა). თამაშის დასაწყისში, ეს სისტემა წარმოადგენს ერთგვარი "შავ ყუთს". მოთამაშემ იცის თავისი ქმედებები და ხედავს შედეგებს, მაგრამ არ იცის მომხდარის მიზეზები. ამ მიზეზების გამორკვევას მოთამაშე უთმობს საკმაოდ დიდ დროს. "შავი ყუთის" საჭირო ნაწილის შესწავლის შემდეგ, მოთამაშეს შეუძლია დააგროვოს სათამაშო რესურსები, ამის შემდეგ მას შეუძლია დაამარცხოს ვირტუალური მოწინააღმდეგე, ან მისაღწიოს წარმატებას სათამაშო პროცესში.

მეოთხე ტიპის თამაშები მოითხოვენ მნიშვნელოვან ინტელექტუალურ ძალისხმევას, სტრატეგიული აზროვნების, სწრაფად მოფიქრების და გადაწყვეტილების მიღების უნარს. უნარების ასეთი ვარჯიში წარმოადგენს ამ ტიპის თამაშების დადებით მხარეს.

მეოთხე ტიპის თამაშებზე მიჩვევა დაკავშირებულია დომინირების და კონტროლის არარეალიზირებულ მოთხოვნებთან. ამიტომ, მეოთხე ტიპის თამაშები წარმოადგენენ ადამიანის არარეალიზებული სურვილების საკომპენსაციო ველს.

პრაქტიკაში თამაშების ჟანრებად დაყოფა ძალიან სასარგებლოა. გარკვეული ჟანრის თამაშები ძალზედ საინტერესოა უკვე ჩამოყალიბებული სათამაშო აუდიტორიისათვის. დეველოპერი აცხადებს, რომ შექმნა გარკვეული ჟანრის თამაში და მოთამაშეებს დაახლოებით უკვე ექმნებათ წარმოდგენა, თუ რა მოხდება თამაშიში, მაშინაც კი თუ დეველოპერები არ დაურთავენ დამატებით კომენტარებს.

შერჩევის მეთოდით ყველა ნაწილებს ვაერთიანებთ სამ ქვეჯგუფად: როლი, ქმედება (სროლა, სირბილი, სხვა), სტრატეგია. ჯგუფში შემავალი ყველა თამაში ძალიან ჰგავს ერთმანეთს, მაგრამ, ამავე დროს, არსებობს თამაშები სხვადასხვა გადახრებით. ზოგჯერ ეს გადახრები მცირეა და ზოგჯერ ძალიან მნიშვნელოვანი. ასეთი თამაშები განსხვავებულია (ჯგუფისთვის) ეტალონური თამაშებისაგან, რომლებიც აღარ გვანან თავიანთ იდეოლოგიურ წინაპრებს, მაგრამ მიუხედავად ამისა ისინი მაინც იმყოფებიან ჯგუფში. ასე რომ თამაშების ჯგუფი ბევრად უფრო ფართოა, ვიდრე მათი ეტალონური წარმომადგენლები. ეტალონი იმყოფება ოქროს შუალედში, ხოლო თამაშები უფროდაუფრო მეტი გადახრებით - იმყოფება ცენტრიდან უფრო შორს.

ჟანრების ნაწილები შეიძლება წარმოვადგინოთ სხვა ფორმით უფრო მეტი თვალსაჩინოებისთვის, სადაც განიხილება ყოველი ელემენტარული ჟანრი მრგვალი ფერთა პალიტრის ანალოგიური სახით.

ჩვენი ამოცანის გადასაწყვეტად აღნიშნული ჟანრების კლასიფიკაცია და შესაბამისად ფერთა პალიტრიდან ვირჩევთ ბრძოლის თამაშების მხრიდან - სიმულატო თამაშებს

ზღვარი "სიმულაცია" ფერთა პალიტრიდან - იგი მოიცავს გადაადგილების სიმულაციურ საშუალებებს. სიმულაციას ყოველდღიურ

ცხოვრებაში, მიახლოებულ იმიტაციას სპორტულ და ეკონომიკურ თამაშებში. ყველა ეს სიმულაციები შედგება ორი მარტივი ქმედებებისაგან : დაკვირვება (მონიტორინგი) და მართვა (მენეჯმენტი), რომლებსაც სიმულაცია შეიცავს თანაბარი პროპორციებით. ასეთი თამაშებში დიდი ყურადღებით ეკიდებიან მცირე დეტალებსაც კი. ზღვრის ცენტრს წარმოადგენს სრული რეალიზმი და თითქმის გულგრილი დაკვირვება მთელს პროცესზე - მელანქოლია (სევდა), რომელიც ყოველთვის ასოცირდება იასამნისფერთან. ზღვრის ცენტრი (სრული რეალიზმი) არ გამოიყენება თამაშებში.

სადისერტაციო ნაშრომში წარმოდგენილია ჩვენს მიერ დამუშავებული ორიგინალური სიმულატორი, რომელიც შექმნილია შემდეგი ატრიბუტების ბაზაზე: მოტივაცია, სირთულე, ასაკი, 2D და 3D ვიზუალიზაცია (დიზაინი). სიმულატორი განთავსებულია ვებ-გვერდზე <http://ketart.ge/plant.php> და ხელმისაწვდომია ნებისმიერი დაინტერესებული მსურველისთვის.

სიმულატორის ფუნქციონირება დაფუძნებულია ექსპერტული ცოდნის ბაზაზე, რომელიც მუდმივ რეჟიმში ივსება ახალი მონაცემებით და მასში რეალიზებულია სხვადასხვა თეორიები და ტექნოლოგიები.

როგორც აღვნიშნეთ, სიმულაცია (ინგ. Simulation) ანუ მოდელირება-ეს არის კომპიუტიზირებული იმიტაცია რეალური ობიექტის ან მოქმედების.

სიმულატორი (ინგლ. simulator) არის კომპიუტერული თამაშების ჟანრი, რომლებშიც მოდელირებულია ან/ და იმიტირებულია გარკვეული ქმედებები, ქცევა და რეალური სამყაროს ობიექტები. შესაძლებელია ნებისმიერი პროცესების (რაც ადამიანის გონებაში შეიძლება წარმოიშვას) შესაბამისი სიმულატორის შექმნა და ამასთან ერთად ამ პროცესის მეტ-ნაკლებად ზუსტი სიმულაცია. ყველაზე ხშირად სიტყვა "სიმულატორი" გამოიყენება უშუალოდ კომპიუტერული პროგრამების (როგორც წესი, თამაშების) მიმართ. მაგალითად კომპიუტერულ – მექანიკური სიმულატორების დახმარებით შესაძლებელია აპარატის სალონის

ინტერიერის აბსოლიტურად ზუსტი ასლის შექმნა და შესაბამისად მფრინავების, ასტრონავტების, ჩქაროსნული მატარებლების მემანქანეების მომზადება.[13]

აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის სიმულატორები, ქმნიან რეალობის შთაბეჭდილებას, რომელიც თითქმის სრულად ასახავს რეალურ მოვლენების და თვისებებს ვირტუალურ გარემოში.

2.2 სასწავლო სიმულატორების პოტენციალი

სიმულაციური (იმიტაციური) სასწავლო ფორმები ხდება სულ უფრო და უფრო პოპულარული და განსაკუთრებით მოთხოვნადია კორპორატიულ ელექტრონულ სწავლებაში. ასეთი სიმულატორების საშუალებით შესაძლებელია ზოგიერთი სოციალური და პროფესიული საქმიანობის გარემოებების, ასევე უსაფრთხოების რისკების, ხარჯების და სანქციების, არაოპტიმალური ქცევების შემთხვევების გამოცდა.

საგანმანათლებლო სათამაშო ტექნოლოგიის განვითარებამ მისცა ძლიერი იმპულსი ზრდასრულთა პროფესიულ სწავლებას. მკვლევარების აზრით, ადამიანური რესურსების განვითარების მენეჯერებმა და სპეციალისტებმა სასარგებლოა იცოდნენ თამაშების სასწავლო ფორმების თავისებურებებისა და შესაძლებლობების შესახებ.

სიმულაციური მიდგომა გულისხმობს ისეთი სასწავლო პროცესის ფორმირებას, რომელშიც შემსწავლელი მუშაობს არარეალურ, თამაშო სიტუაციაში და მან ეს კარგად იცის. ამასთან, თამაშის პირობითობის ხარისხი შეიძლება იყოს სხვადასხვა: დაწყებული ზღაპრული და ფანტასტიკური სცენებიდან, სიმულაციურ საქმიანობამდე, რომელიც უკიდურესად ახლოსაა რეალობასთან (მაგალითად: ტრენაჟორები, ტანკის ან კოსმოსური ხომალდის მართვის იმიტაცია და ა. შ).

სასწავლო სიმულაციების სახეობები და ჟანრები ძალზედ მრავალფეროვანია. გარდა ამისა, მათი კლასიფიკაციისთვის საჭირო

ლოგიკური საფუძველიც იმდენად მრავალფეროვანია, რომ მათი სისტემატიზაცია საკმაოდ რთულია. აუცილებელია თუ არა ეს? საქმე იმაშია რომ, როდესაც ადამიანმა იცის სიმულაციების ჟანრობრივი მრავალფეროვნების შესახებ, მას შეუძლია აირჩიოს ისეთი, რომელიც განკუთვნილია მისი ცოდნის და უნარჩვევების გასაღრმავლებლად მისთვის საჭირო საქმიანობის ფარგლებში.

შესაბამისად, სასწავლო პროცესში დაკავებული ადგილის მიხედვით შეიძლება გამოყოფილ იქნას სასწავლო (რაც უზრუნველყოს ცოდნისა და უნარების ტრანსლიაციას), სავარჯიშო და მკონტროლებელი თამაშები. მიზნის მიხედვით ტრადიციულ ასპექტში განიხილავენ შემეცნებით, საგანმანათლებლო (განვითარებადი) და აღმზრდელობით სიმულატორებს. თუმცა, ასეთი სუფთა სახით იზოლაცია ძნელად შესაძლებელია, რადგან შემეცნების პროცესები, პიროვნული ზრდა და აღზრდა ძნელად თუ დაიყოფა კონკრეტულად დროისა და ადგილის მიხედვით. შემოქმედების (კრეატიულობის) საფუძველზე დიფერენცირდება რეპროდუქციული, პროდუქტიული (შემოქმედებითი) და საძიებო სიმულაციები. მათ შეიძლება მივაკუთვნოთ ასევე თამაშებიც, სადაც შემსწავლელთათვის წესები წინასწარ არ არის ცნობილი და ყალიბდება უშუალოდ თამაშის პროცესში. თამაშში რეალიზდება გაურკვეველობის პრინციპი, შემთხვევითობის ელემენტების არსებობა, რამდენადაც თვით ადამიანის სიცოცხლე, როგორც აღნიშნა გამოჩენილმა ფილოსოფოსმა და მეთოდისტმა ლუდვიგ ვიტენშტეინმა, არის თამაში, რომლის წესები იწერება, მათი განხორციელების მიხედვით. მსგავსი თამაშების შექმნა მიმდინარეობს საკმაოდ აქტიურად. [14]

2.3 სიმულატორის ძირითადი კატეგორიები

იმიტირებული პროცესების მიხედვით სიმულატორები შეიძლება დავყოთ პირობითად ორ ძირითად კატეგორიად:[13]

ტექნიკური სიმულატორები - ამ ჟანრის კომპიუტერული თამაშები სიმულირებენ სხვადასხვა ტექნიკური სისტემების (ძირითადად, სხვადასხვა სახის სატრანსპორტო და სამხედრო ტექნიკის) მართვას:

- ❖ ავტო(Gran Turismo, Test Drive, Need for Speed)
- ❖ მოტო(Pure, Moto Racer 3)
- ❖ ავია(Ил-2, Microsoft Flight Simulator)
- ❖ რკინიგზა(Rail Simulator, Trainz)
- ❖ კოსმოსური(Frontier: Elite 2, Oolite)

და ა. შ.

ცხოვრების სიმულატორები:

- ❖ ცივილიზაცია(Civilization, The Sims)
- ❖ გადარჩენა(DayZ, This War of Mine)
- ❖ სპორტული(FIFA Manager, Tony Hawk)
- ❖ ეკონომიკური(SimCity, Tropico)
- ❖ მშენებლობა(CivCity: Rome, серия игр Anno,)

და ა.შ.

ყოველი ჟანრის სიმულატორს აქვს თავისი დანიშნულება, მაგალითად:

სპორტული სიმულატორები - ამ ჟანრის კომპიუტერული თამაშები იმიტირებს ნებისმიერი სპორტული თამაშების პროცესს (ფეხბურთი, ჰოკეი, კალათბურთი, ჩოგბურთი, ბილიარდი და ა. შ.). სპორტული სიმულატორების განსაკუთრებულ სახეს წარმოადგენს სპორტული მენეჯერები. მოთამაშე ასრულებს არ სპორტსმენის, არამედ სპორტული გუნდის ხელმძღვანელს როლს (როგორც წესი, ფეხბურთის ან ჰოკეის). ამუშავებს კლუბის ტაქტიკის, სპორტული და ეკონომიკური განვითარების საკითხებს.

ეკონომიკური სიმულატორები - ამ ჟანრის კომპიუტერული თამაშებით ხდება ნებისმიერი ეკონომიკური სისტემების და რესურსების მართვის სიმულაცია. ეს თამაშები ხშირად მოიხსენიება, როგორც

ეკონომიკური სტრატეგიები. თამაშის პროცესის მიმდინარეობისას მოთამაშემ უნდა განავითაროს მისი კონტროლის ქვეშ არსებული ბიზნესი (მაგ:ქალაქმშენებლობა და ა.შ.). ამასთან თვით თამაში წარმოადგენს მეოხარისხოვან ამოცანას[13].

2. 4. სიმულატორის ძირითადი დადებითი და უარყოფითი მხარეები

დადებითი მხარეებია:

1. აუმჯობესებენ თვალისა და ხელის კოორდინაციას. ზოგიერთი თამაში მოითხოვს ღილაკზე ხელის დაჭერას გარკვეულ დროში ან საჭიროების ქმედებების კოორდინირებას ეკრანზე მოძრავი გამოსახულებების შესაბამისად, რომელიც შესანიშნავად ავარჯიშებს და ანვითარებს სამოძრაო რეფლექსებს, მოხერხებულობასა და ყურადღებას;
2. ინტერნეტ-თამაშები აფართოებენ თვალთახედვას(გონებას). ბევრი ონლაინ-თამაშები პლატფორმერის სიმულატორის სტილში, როგორცაა «World of Tanks», კომუნიკაციის საშუალებას იძლევა თამაში დროს არა მარტო სხვა წევრებთან, რომლებიც შეიძლება იმყოფებოდნენ ჩვენი პლანეტის საპირისპირო წერტილში, არამედ ასევე ასახავს სხვადასხვა დროის ისტორიულ ფაქტორებს.
3. ზოგიერთი საგანმანათლებლო ტიპის სიმულატორები საშუალებას იძლევა დაეხმარონ მსურველებს მასალის სწრაფ ათვისებაში. ამასთან სწავლის პროცესი არის მარტივი და სახალისო.
4. სიმულატორის ტიპის თამაშები ხელს უწყობს ლოგიკური უნარ-ჩვევების შეძენასა და განვითარებას. ისინი ითხოვენ სხვადასხვა დონის და სიძლევის ამოცანის გადაჭრას გარკვეული ეტაპის გავლისას;
5. თამაში შესაძლებელია ნებისმიერ დროს;
6. თამაში შესაძლებელია ნებისმიერი დანახარჯის გარეშე;[15]

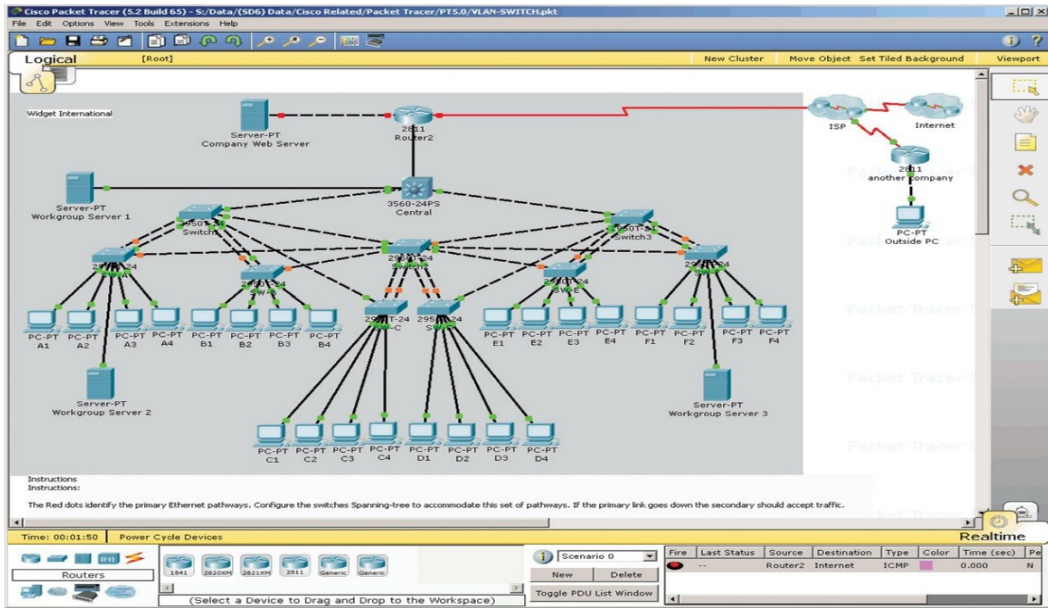
უარყოფითი მხარეებია:

1. სიმულატორის ტიპის თამაშები შეიძლება გახდეს ნარკოტიკული. თუ პიროვნება განიცდის სტრესს, ცხოვრების ამ პერიოდში იგი ძალიან ადვილად შეიძლება გახდეს თამაშზე დამოკიდებული, რადგან კომპიუტერული პროგრამები შეიძლება იყოს უფრო მიმზიდველი, ვიდრე რეალობა. თამაშით გადაჭარბებული გატაცება იწვევს ადამიანის გულგრილობას საკუთარი პრობლემების მიმართ;
2. სიმულატორის ტიპის თამაშებმა, როგორც საერთოდ ნებისმიერი ტიპის თამაშებმა შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე. კომპიუტერთან დიდი ხნით ურთიერთობისას მოთამაშე ართმებს თავის თავს უფლებას, იყოს სუფთა ჰაერზე და მზეზე, რამაც შეიძლება გააუარესოს ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობა;
3. ნაკლებობა რეალური შეგრძნებების და ცოცხალი ურთიერთობის;
4. ზოგიერთმა სიმულატორის ტიპის თამაშმა, შესაძლებელია ადამიანის ფსიქიკაზე იმოქმედოს უარყოფითად. ეს არის ისეთი თამაშები, რომლებიც მეტნაკლებად შეიხცავს ძალადობის სცენებს.

სასწავლო სიმულატორის მაგალითები:

ქსელის სიმულატორი - ქსელის სიმულატორების საშუალებით შესაძლებელია საკმაოდ რთული ქსელის მოდელების შექმნა, გარდა ამისა შესაძლებელია შრომისუნარიანობის შემოწმება. Packet Tracer – არის ქსელში მონაცემების გადასაგზავნი სიმულატორი, რომელსაც უშვებს ფირმა Cisco Systems [16]. მისი საშუალებით შესაძლებელია მოვახდინოთ ქსელის მარშრუტიზატორებისა და კომუტატორების მომართვა.

Cisco Packet Tracer- ეს მარტივი და მოხერხებული სიმულატორი რესურსების მიმართ ნაკლებად მომთხოვნია, ამიტომ შესაძლებელია საკმაოდ რთული ტოპოლოგიის შექმნა (ტოპოლოგია -ეს არის მათემატიკის ნაწილი, რომელიც შეისწავლის უწყვეტობის საერთო სახეს), რომელიც საშუალებას იძლევა იმიტირებული ქსელის შრომისუნარიანობის (უწყვეტობის) შეფასების. ნახაზზე მოცემულია Cisco Packet Tracer- სიმულატორის მუშაობის მაგალითი (ნახ.21).



Cisco Packet Tracer - ქსელის სიმულატორი

ნახ.21

ავიასიმულატორი – წარმოადგენს ვიდეო თამაშების ჟანრს, რომელიც



ავიასიმულატორი

ნახ.22

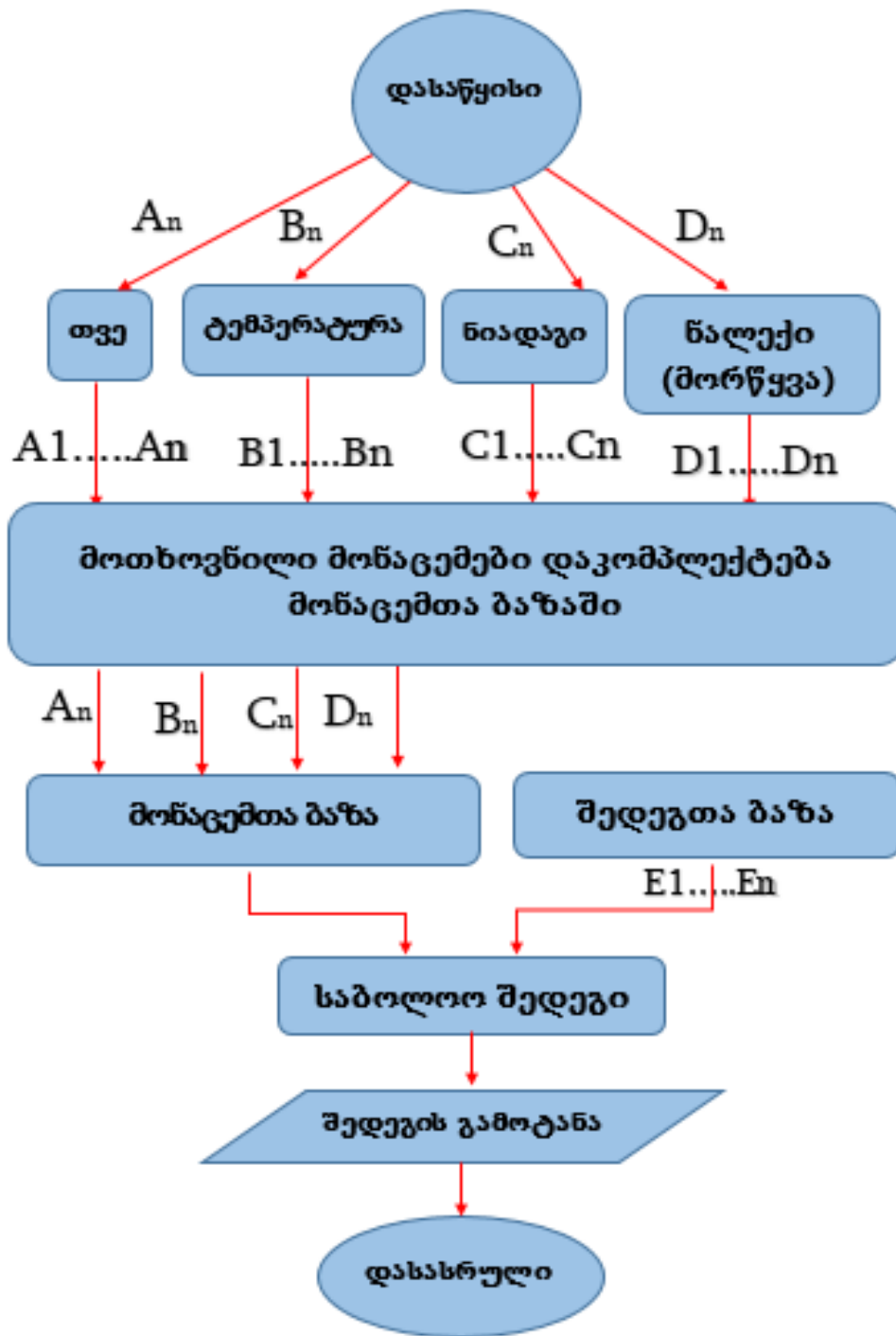
ახდენს ნებისმიერი საფრენი აპარატის ფრენის სიმულაციას სხვადასხვა ხარისხით. სიმულატორებს, რომლებიც ამზადებენ პროფესიონალურ მფრინავების უწოდებენ საავიაციო ტრენაჟორების(ნახ.22)[17].

მაგალითად, სატრანსპორტო ავიაციის პილოტის ლიცენზიის მისაღებად, მას უნდა ჰქონდეს არანაკლებ ფრენის 1500 საათი, და აქედან არა ნაკლებ 100 საათი ტრენაჟორზე.

სიმულატორი სასოფლო სამეურნეო საქმიანობისათვის - ზემოთ ავღნიშნეთ სიმულატორების დადებითი როლი სწავლების სფეროში. დღესდღეობით სოფლის მეურნეობასთან დაკავშირებული მრავალი პრობლემა არსებობს. სოფლად ახალგაზრდობის დასაქმებისა და დამაგრების საკითხი, აქედან გამომდინარე მოტივაციის გზების ძიება, რათა მათ გავუღვიძოთ სურვილი სოფლის აქტიურ ცხოვრებაში ჩართვის. ჩვენ გადავწყვიტეთ შეგვექმნა სიმულატორი სასოფლო სამეურნეო საქმიანობისათვის ერთ-ერთი სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოყვანის ტექნოლოგიის მაგალითზე. მის შესაქმნელად გამოვიყენეთ და ვიყენებთ კვლევით ინფორმაციას, რაც არსებობს დღესდღეობით და რაზეც ხელი მიგვიწვდება სხვადასხვა საინფორმაციო წყაროებში.

კვლევითი ინფორმაციის ფარგლებში განვიხილეთ ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში გეიმიფიკაციის მიდგომის და მისი ერთ-ერთი ინსტრუმენტის - სიმულატორის გამოყენების შესაძლებლობა და გამოვიკვლიეთ მისი სხვადასხვა ატიბუტების როლი (მოტივაცია, ფსიქოლოგია, ასაკი, სირთულე, 2D და 3D ვიზუალიზაცია) საჭირო უნარ-ჩვევების შეძენისა და გაღრმავებისათვის.

ჩვენს მიერ შექმნილი სიმულატორი წარმოადგენს ონლაინ სასწავლო თამაშს, რომელიც განთავსებულია სპეციალურად მისთვის შექმნილ ვებ-საიტზე- <http://ketart.ge/plant.php>, რომლს გამოყენება შეეძლება ნებისმიერ მსურველს.



ჩვენი სიმულატორისთვის შექმნილი ალგორითმის შესაბამისი ბლოკ-სქემა

ნახ.23

სიმულატორის დანიშნულებაა ნებისმიერმა მომხმარებელმა შეიძინოს შესაბამისი ცოდნა და დამოუკიდებლად შეძლოს სასოფლო სამეურნეო საქმიანობის გარკვეული პროცესების წარმართვა. ჩვენს შემთხვევაში

მოახდინოს არჩეული კულტურის დათესვა-მოყვანის იმიტაცია, და მიღებული/შეძენილი უნარების და ცოდნის მიღებით შეძლოს შემდგომში მისი გამოყენება რეალურ ცხოვრებაში.

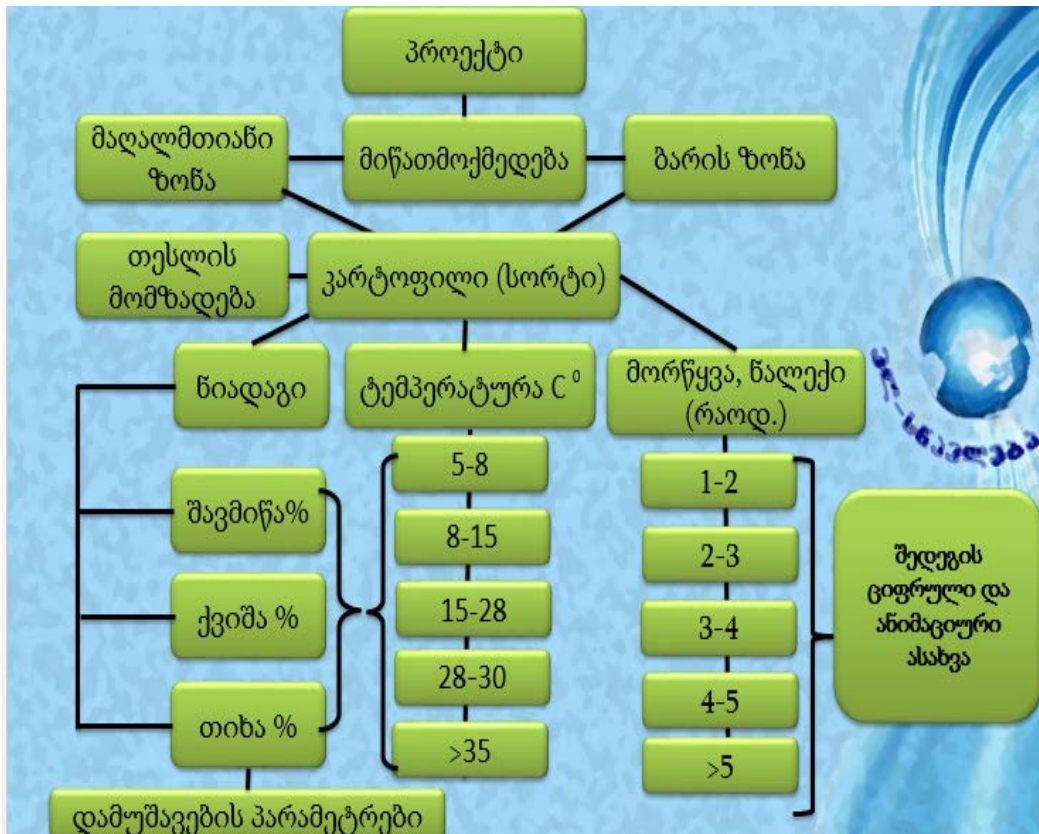
სიმულატორის შექმნისას გამოვიყენეთ შემდეგი მონაცემები: თვე, ტემპერატურა, ნიადაგი, ნალექი (მორწყვა). შესაბამისად შევიმუშავეთ ორიგინალური ალგორითმი, რომლის ბლოკსქემას აქვს შემდეგი სახე (ნახ.23), სადაც, An-თვეა, Bn-ტემპერატურა, Cn-ნიადაგი, Dn-ნალექი (მორწყვა), En -შედეგთა ბაზა.

თამაში გათვლილია ნებისმიერი ასაკის და სქესის მოთამაშისთვის. არის ვიზუალურად მიმზიდველი, დახვეწილი და გათვლილია იმაზე, რომ ადამიანმა მიიღოს სიამოვნება არა მარტო შედეგით, არამედ თვითონ თამაშის პროცესით. სიმულატორს აქვს სირთულის ეტაპები. მოთამაშეების რაოდენობა შეუზღუდავია. თამაშის პროცესში მოთამაშეს დაჭირდება მიიღოს გამოცდილება იმისთვის, რომ უკეთესი გზები მოიძიოს მაქსიმალურად მაღალი შედეგის მისაღებად.

მოთამაშე თამაშის პროცესში შეხვდება გარკვეულ სირთულეს, ბარიერებს, რომლის გავლის შემდეგ ის შეიძენს ცოდნას - თუ როგორ, სად და როდის უნდა დათესოს ესა თუ ის კულტურა, განსაზღვროს ნიადაგის ტიპი, ტემპერატურა, ტენიანობა და სხვა.

შესაბამისად, სისტემის მომხმარებელი შეისწავლის:

- ნიადაგების ტიპებს;
- მიწის განაყოფიერებას;
- თესვის პერიოდების სხვადასხვა კლასის მცენარეებისთვის;
- ტემპერატურული ცვლილებების და სხვადასხვა ბუნებრივი ფაქტორების ზემოქმედების განსაზღვრას;
- ექნება შეხება სხვადასხვა ტიპის მიწის დასამუშავებელი ხელსაწყოებთან (ვირტუალურად);
- შესაწამლ ნივთიერებებთან (ვირტუალურად).



სასოფლო-სამეურნეო კულტურის თესვა-მოყვანის სქემას

ნახ.24

სიმულატორში გათვალისწინებულია მოთამაშის დაინტერესების და მასში მოტივაციის აღძვრის ფსიქოლოგიური ფაქტორებიც, რაც მდგომარეობს იმაში, რომ ჩვენს მიერ შექმნილი თამაში ქმნის გარემოს ახალ მოდელს, რომელსაც სიამოვნებით იღებენ მონაწილეები. ამ მოდელის ფარგლებში იქმნება ახალი წარმოსახვითი, ვირტუალური სიტუაცია, ობიექტებისა და მოქმედებების ახალი საინტერესო ხედვით, რომელიც მოიცავს ინტელექტუალურ და ემოციურ მოვლენებს[31]. გარდა ამისა სიმულატორს აქვს მოთამაშეების მონაცემთა ბაზა, საიდანაც ნებისმიერ მომხმარებელს ექნება შესაძლებლობა გამოიტანოს და განიხილოს თამაშის საუკეთესო ვარიანტი (სადაც მაქსიმალურად მაღალი შედეგი იქნა მიღებული)

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწყის ეტაპზე, ჩვენს მიერ დამუშავებული სიმულატორი შეიცავს სამ ძირითად პარამეტრს: ნიადაგს, ტემპერატურას და ნალექს (მორწყვა). შევექმნით სასოფლო-სამეურნეო კულტურის თესვა-მოყვანის სქემა, რომელიც მოცემულია ნახაზზე (ნახ.24)[35].

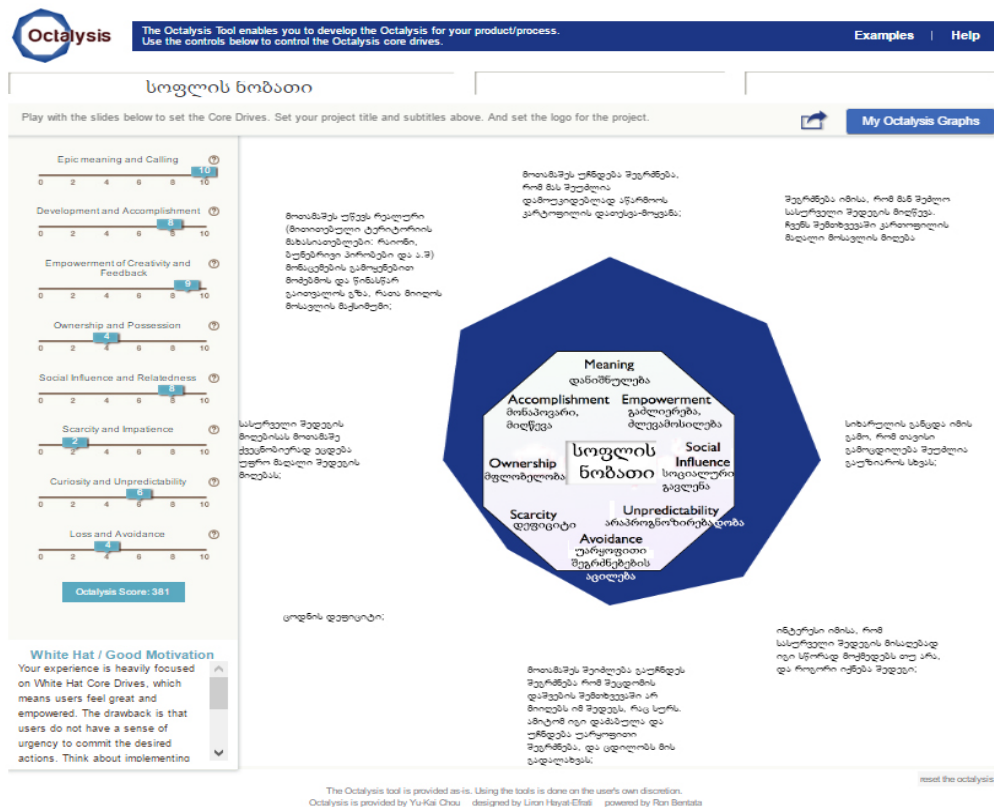
2.5 სიმულატორთან მუშაობის მამოძრავებელი ფაქტორები

იმის შესაფასებლად, თუ როგორი იქნება ჩვენს მიერ შექმნილი სიმულატორის გამოყენების ეფექტი, შეგვიძლია ვიმსჯელოთ მასთან მუშაობის მამოძრავებელ ფაქტორებზე, რომლისთვისაც ვიყენებთ გეიმიფიკაციის სტრუქტურულ ჩარჩოს-ოქტალიზს. იგი წარმოადგენს რვაკუთხედს, და მისი თითოეული კუთხე შეესაბამება ადამიანის მამოძრავებელი ფაქტორებიდან ყველაზე მნიშვნელოვან მოტივატორს, რასაც ის თამაშის პროცესში ავლენს.

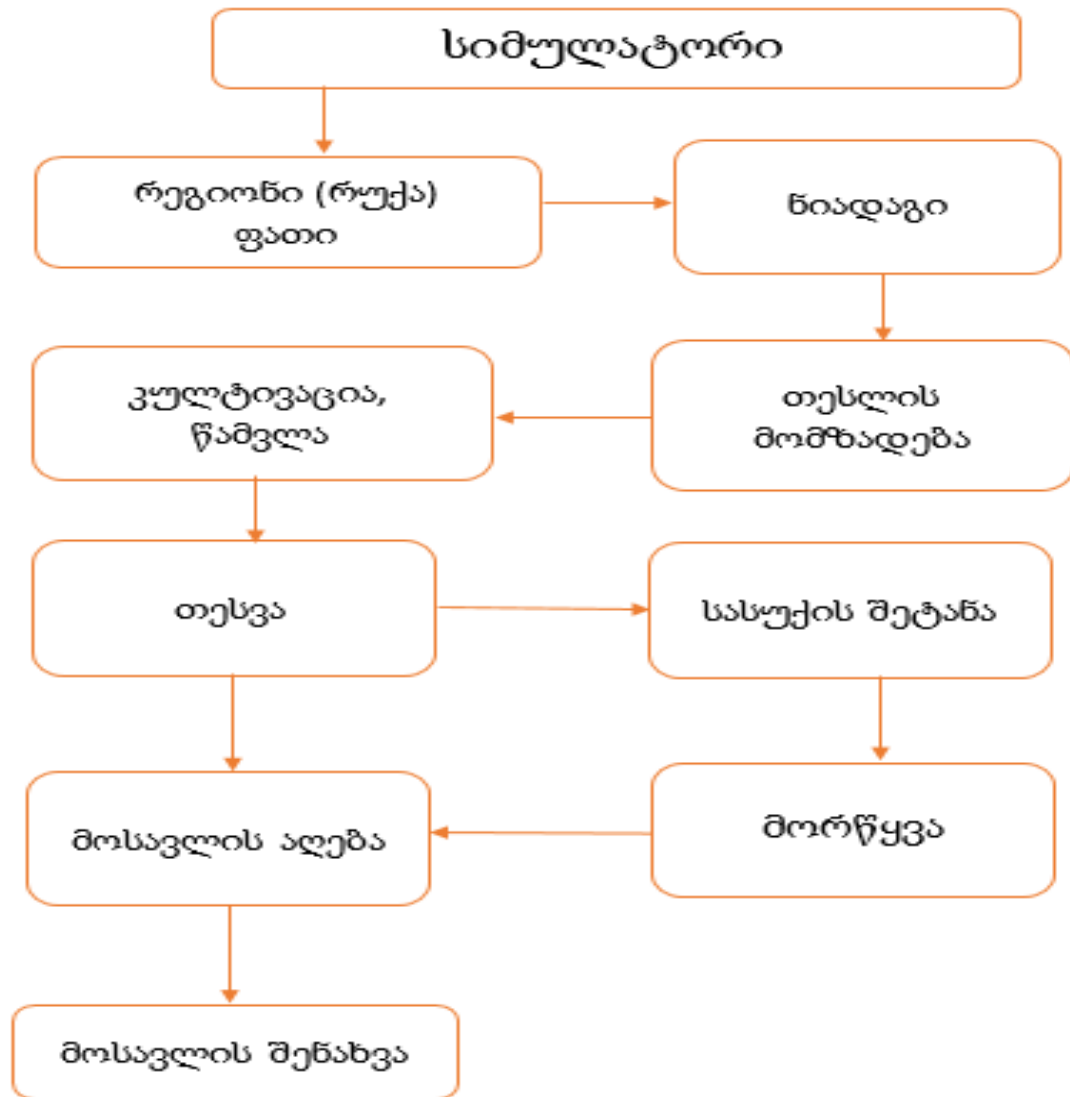
ჩვენს მიერ დამუშავებული სიმულატორის შემთხვევაში, ეს მამოძრავებელი ფაქტორებია[35]:

1. მოთამაშეს უჩნდება შეგრძნება, რომ მას შეუძლია დამოუკიდებლად აწარმოოს სასოფლო-სამეურნეო კულტურის, კერძოდ, კარტოფილის დათესვა-მოყვანა;
2. მოთამაშეს უწევს რეალური (მითითებული ტერიტორიის მახასიათებლები: რაიონი, ბუნებრივი პირობები და ა.შ) მონაცემების გამოყენებით მოძებნოს და წინასწარ გაითვალოს გზა, რათა მიიღოს მოსავლის მაქსიმუმი;
3. სასურველი შედეგის მიღებისას მოთამაშე ქვეცნობიერად ეცდება უფრო მაღალი შედეგის მიღებას;
4. მოთამაშე შეივსებს ცოდნის დეფიციტს;

5. მოთამაშეს შეიძლება გაუჩნდეს შეგრძნება, რომ შეცდომის დაშვების შემთხვევაში, არ მიიღებს იმ შედეგს, რაც სურს. ამიტომ იგი შეეცდება მის გადალახვას;
6. ინტერესი იმისა, რომ სასურველი შედეგის მისაღებად იგი სწორად მოქმედებს თუ არა, და როგორი იქნება შედეგი;
7. სიხარულის განცდა იმის გამო, რომ თავისი გამოცდილება შეუძლია გაუზიაროს სხვას;
8. შეგრძნება იმისა, რომ მან შეძლო სასურველი შედეგის მიღწევა. ჩვენს შემთხვევაში, სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მაღალი მოსავლის მიღება.



სიმულატორთან მუშაობის მამამძრავებელი ფაქტორები ოქტალიზის
საშუალებით



სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოყვანა-დათესვის ტექნოლოგიის
შემადგენელ პროცესების სქემა

ნახ. 26

უნდა ავლნიშნოთ, რომ სიმულატორთან ურთიერთობის შედეგად მიღებული უნარები და ცოდნა ყველაზე მეტი ქულით ფასდება მამოძრავებელი ფაქტორით რომლის მიხედვითაც მოთამაშეს უჩნდება შეგრძნება, რომ მას შეუძლია დამოუკიდებლად აწარმოოს კულტურის დათესვა-მოყვანა, და ასევე ფაქტორი რომლის მიხედვითაც სასურველი შედეგის მიღებით მას გაუჩნდა გამარჯვების (სიხრული) შეგრძნება იმისა, რომ მან შეძლო სასურველი შედეგის მიღწევა (ჩვენს შემთხვევაში კულტურის მაღალი მოსავლის მიღება).

იმისათვის, რომ მომხმარებელს ქონდეს ჩვენს სიმულატორთან მუშაობის სურვილი აუცილებელია აღნიშნული მამოძრავებელი ფაქტორების გათვალისწინება და მოტივაციის გაძლიერება. ჩვენს მიერ შექმნილი სიმულატორის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასება ოქტალიზის საშუალებით (ნახ.25)

სიმულირებაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოყვანა-დათესვის ტექნოლოგიის შემადგენელ პროცესების სქემას ექნება შემდეგი სახე: (ნახ.26). სიმულატორის შექმნისას გამოვიყენეთ ისეთი ატრიბუტები, როგორცაა მოთამაშის მოტივაცია, ასაკი, ფსიქოლოგია, სირთულე , 2D და 3D დიზაინი.

მაქსიმალურად რეალისტური სიმულატორის შექმნის მიზნით, შევქმენით მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასების ანკეტა, რომელმაც საშუალება მოგვცა სიმულატორის შექმნისას მაქსიმალურად გავითვალისწინოთ ის მამოძრავებელი ფაქტორები, რომელებიც დაგვეხმარება მომხმარებლის მაქსიმალურად აქტიურობაში.

ჩვენს მიერ შექმნილი სიმულატორის გამოყენება შესაძლებელია, როგორც სასწავლო დაწესებულებებში ცოდნისა და უნარ/ჩვევების შესაძენად და გასამტკიცებლად, ასევე ნებისმიერი სასოფლო/სამეურნეო დარგის სფეროში. მისი საშუალებით ნებისმიერ მომხმარებელს ექნება შესაძლებლობა დამოუკიდებლად ელექტრონულ (დისტანციურ) online-რეჟიმში, გაეცნოს სხვადასხვა სახის სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოვლა-მოყვანის თანამედროვე ტექნოლოგიას. ასევე მოახდინოს საკუთარი ცოდნის შეფასება მიღებული შედეგების მიხედვით. სანიმუშოდ სიმულატორის გამოყენება განიხილება არჩეული კულტურის მოყვანის მაგალითზე. სიმულატორი ვიზუალურად აჩვენებს მცენარის განვითარების და გამოყენებული ტექნოლოგიების შედეგებს მცენარის განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე და საბოლოოდ ახდენს შეფასებას მიღებული მოსავლის არა მარტო რაოდენობის, არამედ შეფასების ქულების მიხედვით და გრაფიკული გამოსახულების ეფექტური ვიზუალიზაციით.

სიმულატორთან მუშაობით მიასალები ცოდნისა და უნარ/ჩვევების შეძენის სურვილის შეფასების მიზნით შედგენილი გამოკითხვის (მოტივაციათა განსაზღვრის) კითხვარი, რომელიც შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

ცხრილი N 1					
გამოკითხულთა რაოდენობა 170					
1	2	3	4	5	6
სასწავლო დაწესებულებაში ცოდნის შეფასებისას ავტომატურად მაღალი ქულის მისაღებად.	რათა მიღებული ცოდნა გავუზიარო მათ, ვისაც ეს სჭირდება. მათი ცოდნისა და უნარ/ჩვევების შეძენისა და გაღრმავებისათვის;	მიღებული ცოდნა და უნარ/ჩვევები გამოვიყენო დამოუკიდებლად	მივიღო სიამოვნება მაღალი ხარისხის ეფექტური გრაფიკული დიზაინისაგან.	ინტერესის გამო, თამაშის ბოლოს თუ რა შედეგს მივიღებ.	გარკვეული სიძნელეების გადალახვის შემდეგ გამარჯვების მიღწევისას სიამოვნების განცდა.
20	30	65	20	30	5

ცხრილი.1

რა მოტივის საფუძველზე გამოიყენებდით აღნიშნულ სიმულატორს?

1. სასწავლო დაწესებულებაში ცოდნის შეფასებისას ავტომატურად მაღალი ქულის მისაღებად;

2. რათა მიღებული ცოდნა გავუზიარო მათ, ვისაც ეს სჭირდება. მათი ცოდნისა და უნარ/ჩვევების შეძენისა და გაღრმავებისათვის;

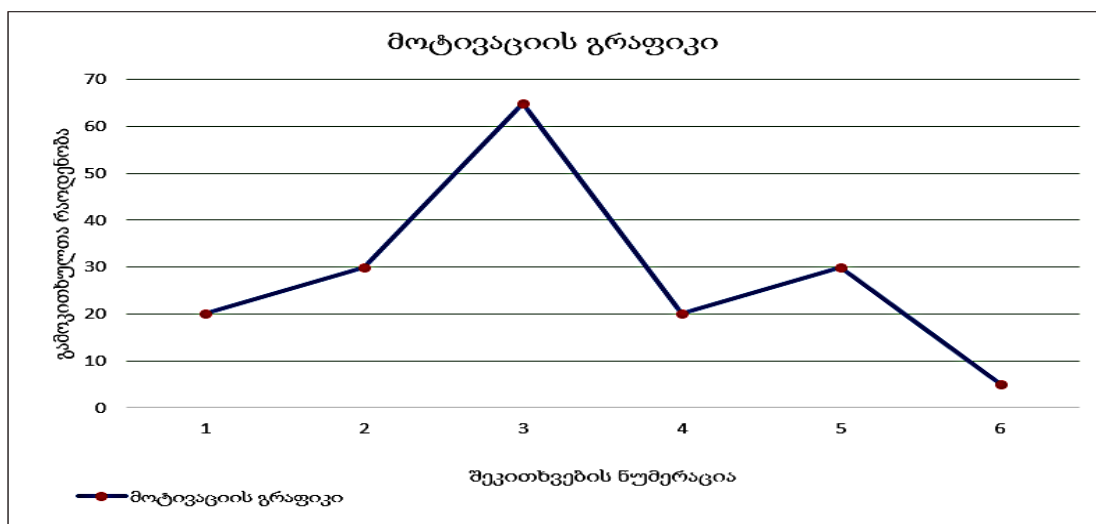
3. მიღებული ცოდნა და უნარ/ჩვევები გამოვიყენო დამოუკიდებლად რეალურ ცხოვრებაში, რეალური ამოცანის გადასაწყვეტად; (დასაქმებისათვის)

4. მივიღო სიამოვნება მაღალი ხარისხის ეფექტური გრაფიკული დიზაინისაგან;

5. ინტერესის გამო, თამაშის ბოლოს თუ რა შედეგს მივიღებ;

6. გარკვეული სიმძნელების გადალახვის შემდეგ გამარჯვების მიღწევისას სიამოვნების განცდა;

მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასების ანკეტის შედეგები გამოკითხულთა (170) რაოდენობის მიხედვით.(ცხრილი.1)



მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასების გრაფიკი

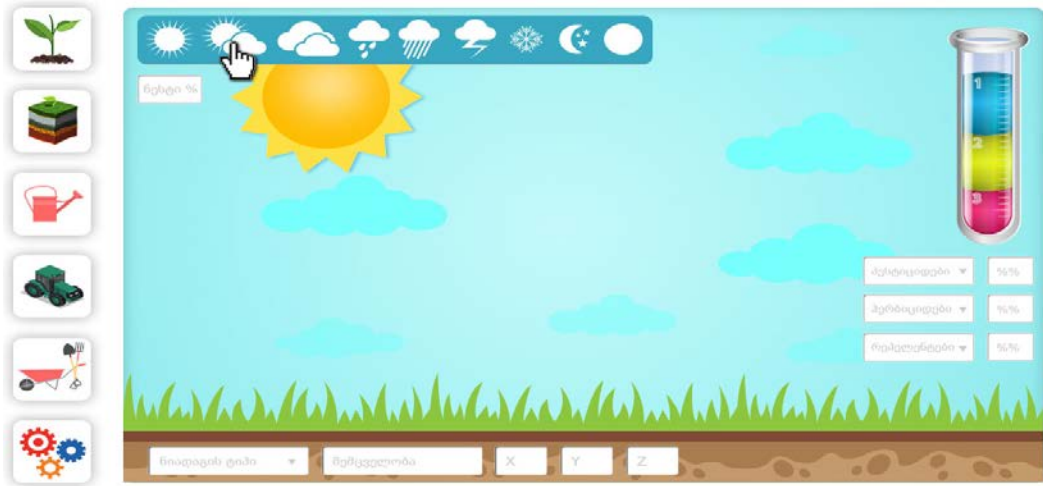
ნახ.27

მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასების გრაფიკი შედეგები გამოკითხულთა (170) რაოდენობის მიხედვით. (ნახ.27)

სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში1) წარმოგიდგენილია (ნახ. 28),

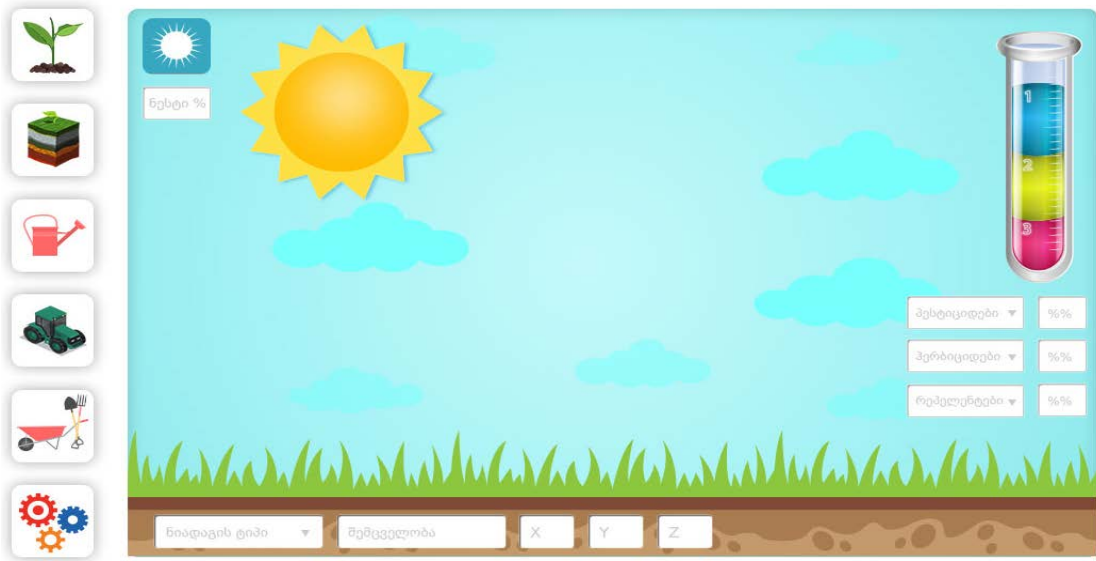
სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში2) წარმოგიდგენილია (ნახ.29),

სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში3) წარმოგიდგენილია (ნახ.30).



სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში1)

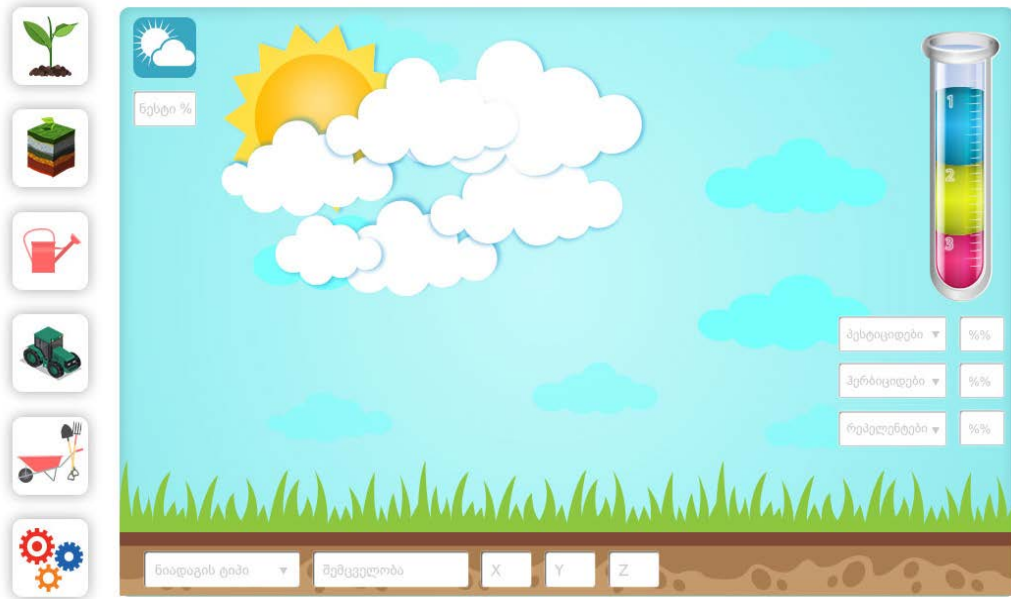
ნახ.28



სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში2)

ნახ.29

ზემოთ აღნიშნული ატრიბუტების (მოტივაცია, ასაკი, სირთულე), გარდა რა თქმა უნდა ძალზედ დიდი მნიშვნელობა აქვს სიმულატორის ვიზუალურ მხაეს(2D, 3D ვიზუალიზაცია), იგი უნდა იყოს მიმზიდველი, მოხერხებული. მომხმარებელს უნდა შეეძლოს მასში საკმაოდ თავისუფლად ორიენტირება.



სიმულატორის ვიზუალური სახე (ნიმუში3)

ნახ.30

იგი უნდა იყოს იმდენად საინტერესო, რომ მომხმარებელს პირველი შესვლის შემდეგ კვლავ გაუჩნდეს აღნიშნული სიმულატორის გამოყენების სურვილი.

2.6. ჩვენს მიერ შექმნილი სიმულატორის სისტემის განხილვა

საშუალებები რომლებიც გამოყენებული იქნა ამ პროექტის შესაქმნელად ძირითადად არის დაფუძნებული ვებ - ტექნოლოგიებზე. რატომ ვებ - ტექნოლოგიები? ვებ - პროგრამირების ენები ძალიან მრავალწახნაგოვანია, ჩვენ გავითვალისწინეთ პროექტის ყველა დეტალი და მივედით დასკვნამდე, რომ ვებ-ტექნოლოგიებით განხორციელებული ჩვენი

პროექტი ყველაზე ოპტიმალური, მომხმარებლისთვის მარტივად ხელმისაწვდომი და სწრაფი იქნებოდა.

2.7. ძირითადად გამოყენებული ტექნოლოგიები

1. HTML 5- ჩვენთვის კარგად ნაცნობი მარქაფის შესაქმნელად. მისი საშუალებით ვქმნით ობიექტებს რომლებზეც ზემოქმედების შედეგად ვიღებთ პროექტის ჩონჩხს. აქვე შეგვიძლია ვისაუბროთ SEO-ზე (Search Engine Optimization), რომელიც ვებ - პროექტის ერთერთ უმნიშვნელოვანეს ნაწილს წარმოადგენს. მარტივად რომ განვიხილოთ ის არის საძიებო სისტემებთან ოპტიმიზაცია და ნიშნავს რომ, როდესაც მომხმარებელი საძიებო სისტემაში რამე ქივორდს შეიყვანს მაგალითად “თესვის სიმულატორი” ან “მიწათმოქმედება” იმის მიხედვით თუ როგორ გვაქვს SEO აწყობილი ჩვენს სიმულატორს პირველ ადგილას ამოაგდებს ძებნის შედეგებში. SEO-ს გარეშე ჩვენი პროექტის გავრცელება პრაქტიკულად შეუძლებელი გახდება. პროექტის რეკლამირება ხდება მხოლოდ მაშინ როდესაც SEO - სტრატეგია უკვე შემუშავებულია და მზად არის რომ მომხმარებლის ნაკადი მიიღოს. პრაქტიკულად HTML მარქაფის ენა არის პასუხისმგებელი დაახლოებით 80% SEO-ს გამართულ მუშაობაზე. როდესაც საძიებო სისტემის ბოტი შემოდის ჩვენი პროექტის გვერდზე ის ხედავს მხოლოდ HTML -ს და თუ, როგორ გვაქვს განაწილებული ესა თუ ის თეგები ზემოთ აღნიშნული ბოტი, იმის მიხედვით წაიკითხავს. მაგალითად თეგი `<h1></h1>` აგებს პასუხს გვერდის დასახელებაზე. ბოტი h1 თეგს ელოდება მხოლოდ ერთს (გვერდის სათაურს), თუ ის ორი ან მეტი შეხვდა ჩათვლის რომ შეცდომაა და ან იგნორირებას გაუკეთებს, რაც ცუდად იმოქმედებს SEO -ზე, ან უარესი - SEO -ს სტატისტიკას გააფუჭებს, რადგან ის ფიქრობს რომ ჩვენ ამით მომხმარებელი შეცდომაში

შეგვყავს და გვერდის ორ ან რამოდენიმე დასახელებას ვაჩვენებთ. ეს მხოლოდ ერთი თეგის გარჩევას ისიც ძალიან მოკლედ. ეს იმისთვის განვიხილეთ, რომ წარმოდგენა გვექონდეს რამდენად მნიშვნელოვანია HTML-ის როლი პროექტის შექმნისა და მისი გამართული მუშაობისთვის.

2. CSS - ასევე კარგად ნაცნობი სტილების შესაქმნელად. ამ ტექნოლოგიის საშუალებით ვზემოქმედებთ HTML ობიექტებზე, რომ მივცეთ ფერი, ზომა, ჩრდილი, ვზემოქმედებთ ასევე ტექსტებზე. CSS პროექტის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ნაწილია. მისი საშუალებით შევძლებთ უკვე გამზადებული, დახატული დიზაინის, ფორმებისა და ზომების გაცოცხლებას პროექტში. ძალიან მნიშვნელოვანია აღინიშნოს ფაქტი რომ პორტატული მოწყობილობები სულ უფრო და უფრო პოპულარული ხდება და დღეს უკვე პროექტი, რომელიც მორგებული არაა ნებისმიერი ზომის ეკრანზე, ჩამორჩენილად ითვლება. ჩვენ რა თქმა უნდა როდესაც გადავწყვიტეთ რომ ვებ პროგრამა გაგვეკეთებინა, ეს ფაქტორიც გავითვალისწინეთ. იყო ვარიანტები, სადაც სხვადასხვა "View" -ები გამოგვეყენებინა სხვადასხვა მოწყობილობებისთვის ("View" -ებში იგულისმება მაგალითად კომპიუტერისთვის სხვა HTML მარქაფი იტვირთება თავის CSS-ით, ხოლო მობილური ტელეფონისთვის სხვა). მაგრამ გადავწყვიტეთ რომ გამოგვეყენებინა CSS-ის "მედია ქუერი" (@media), რომელმაც საშუალება მოგვცა, ცოცხალ რეჟიმში, ერთი მარქაფის სხვადასხვა ფორმებში ტრანსფორმირება. ანუ თუ ავიღებთ პროექტს, ჩავტვირთავთ ბროუზერში და ბროუზერის ზომას შევამცირებთ ცოცხალ რეჟიმში დაინახავთ როგორ ტრანსფორმირდება კომპიუტერის ეკრანის ზომიდან ყველაზე პატარა ეკრანის მქონე მოწყობილობამდე. ასევე CSS -ს ვიყენებთ მარტივი ანიმაციებისთვის როგორცაა, პრელოადერები (სანამ პროექტის ესა, თუ ის ნაწილი ჩაიტვირთება ჩნდება პატარა ანიმაცია, რომელიც

მიუთეთებს იმაზე, რომ ეს ნაწილი ან გვერდი ჯერ არ ჩატვირთულა), ლილაკების ტრანსიშენები (ლილაკთან მაუსის კურსორის მიტანისას ლილაკი იცვლის ან ფერს, ან ზომას რომ მომხმარებელი მიხვდეს ობიექტი ინტერაქტიულია თუ არა). როგორც ვხედავთ CSS -ი ძალიან მნიშვნელოვანი ნაწილია ჩვენი პროექტისთვის თუმცა მისი არასწორად გამოყენება ასევე იწვევს ვებ პროგრამის ნელ ჩატვირთვას და შეიძლება ამის გამო მომხმარებელმა დატოვოს ვებ პროექტი და აღარ დაინტერესდეს. CSS - ის წერა შესაძლებელია უმარტივესი ჩანდეს მაგრამ სინამდვილესი ძალიან ღრმაა და დიდი გამოცდილება ჭირდება მის სწორად გამოყენებას რასაც რა თქმა უნდა ჩვენს პროექტში წარმატებით ვიყენებთ.

3. PHP - ერთერთი მძლავრი ვებ პროგრამირების ენა რომლის საშუალებითაც ბევრი ძალიან დიდი და ცნობილი პროექტიებია შექმნილი (მაგ.: Facebook). მისი წარმოდგენა ბევრნაირად შეიძლება მაგ: OOP ან Procedural. ჩვენ შემთხვევაში, არც თუ ისე ბევრი განხილვის შემდეგ გადავწყვიტეთ OOP (Object-Oriented Programming) ფათერნის გამოყენება. ის გვადლევს ულიმიტო შესაძლებლობებს ჩვენს ვებ-პროექტში (და არა მარტო) სადაც, პროცედურული, რაღაც დროის მერე ჩიხში შეგვიყვანდა და განვითარების საშუალებას აღარ მოგვცემდა. ვიყენებთ MVC (Model-View-Control) არქიტექტურულ ფათერნს. ის იძლევა საშუალებას Model ნაწილი გამოვყოთ View-სგან. ეს გვადლევს ძალიან დიდ კომფორტს და საშუალებებს მუშაობის პროცესში და პროგრამის შემდგომ განვითარებაში. OOP-ს გამოყენება დიდი პრივილეგიაა ბევრ ასპექტში. ერთ-ერთი ნაწილის განხილვამ შესაძლებელია წარმოდგენა შეგვიქმნას, თუ როგორ მუშაობს და რა უპირატესობები აქვს სხვა ფათერნებთან მიმართებაში. მაგალითად, განვიხილოთ Polimorphism. ეს არის შემთხვევა როდესაც ერთი და იგივე ფუნქციას იყენებ რამოდენჯერმე და/ან სხვა მიზნებისთვის. ეს განაპირობებს ვწეროთ

ნაკლები, რაც თავის მხრივ დროის დაზოგვავს და ასევე პროგრამა უფრო ადვილად წასაკითხი ხდება შემდგომი გამოყენებისათვის.

განვიხილოთ ინფორმაციის დამუშავება როგორ ხდება PHP -ის საშუალებით. მომხმარებელი ირჩევს ტემპერატურას, ნიადაგის ტიპებს, ადგილ-მდებარეობას და ა.შ. იმისათვის, რომ ნახოს რა შედეგს მოუტანს ამა თუ იმ პირობებში დათესილი მცენარე. პროგრამაში გაწერილი გვაქვს პირობა, რომ ყველა ველი აუცილებელია და ერთი ველის შეუვსებლად დატოვებაც კი განაპირობებს ალტერნატიული ვარიანტის განხორციელებას და მომხმარებელს სისტემური შეტყობინების სახით აცნობებს, რომ ყველა ველისშევსება აუცილებელია, რათა გამოუტანოს შედეგი. თუ მომხმარებელმა ყველა ველი შეავსო და პროგრამა ამას დაინახავს, იგი შეუდგება ინფორმაციის დამუშავებას. ინფორმაციის დამუშავებაზე პასუხის მგებელი იქნება ალგორითმი, რომლის საბაზისო ფორმა უკვე არსებობს მაგრამ მასზე მუშაობა ჯერ კიდევ მიმდინარეობს.

პროცესის რუკა:

- მომხმარებელი ავსებს ფორმას
 - თუ ფორმა შეივსება გადავა ინფორმაციის დამუშავებაზე;
 - სხვა შემთვევაში სისტემური მესიჯი აცნობებს მომხმარებელი შეცდომის შესახებ;
- თუ ფორმა შევსებულია:
 - POST მეთოდით AJAX-ის საშუალებით მოხდება შესაბამის მეთოდთან დაკავშირება, რომელიც თავის მხრივ იძახებს სხვადასხვა კლასებს და მეთოდებს, ბაზის სხვადასხვა ცხრილებიდან გადმოაქვს ჩანაწერები;
 - POST მეთოდით AJAX-ის საშუალებით გადაცემული ინფორმაცია წარმოადგენს მრავალგანზომილებიან მასივს, რომელსაც პროგრამა გაატარებს შესაბამის სტრუქტურებში.
- მომხმარებლის მიერ გადაცემული მასივის დამუშავების შემდეგ:

- ალგორითმის მიერ დაგენერირებულ პასუხს, შესაბამისი მეთოდით, შეიტანს ბაზაში. თუ შეტანა ბაზაში წარმატებულად განხორციელდება Model-იდან გადაეცემა View-ს, სადაც უკვე ხდება შედეგის ეკრანზე გამოტანა;
- სხვა შემთხვევაში სისტემური შეტყობინებით შევატყობინებთ მომხმარებელს შეცდომის შესახებ და ვაძლევთ ინსტრუქციას თუ როგორ მოიქცეს შემდგომ.

1. MySQL - არის ბაზების სამართავი სისტემა. არსებობს მისი ალტერნატივები PostgreSQL, MongoDB და ა.შ. მაგრამ ჩვენ ვარჩიეთ MySQL -ი იმიტომ რომ არის უფრო, სწრაფი და ყველაზე მთავარი - დიდი გამოცდილება გვაქვს მასთან მუშაობაში. მას ვიყენებთ ჩვენი პროგრამის ბაზის სამართავად, ნებისმიერი ინფორმაციის შესანახად (ჩვენი პროექტის ფარგლებში). ჩვენ ვაკეთებთ პროექტს, რომელის მოხმარება და აზრი შედეგებზეა დამოკიდებული. ჩვენ აუცილებლად გვჭირდება მომხმარებლის ყოველი ნაბიჯის შენახვა. მაგალითად, როდის გაიარა ავტორიზაცია ბოლოს, საერთოდ რამდენჯერ გაიარა ავტორიზაცია, რა მანიპულაციები აკეთა პროგრამაში (წაშლა, დამატება, რედაქტირება თუ სხვა მომხმარებლის შედეგების ნახვა). ასევე მთელი ჩვენი საწყისი ინფორმაცია, მცენარეების დასახელება, აღწერა, სხვადასხვა ფაილური მასალის სახელები და მისამართები, ყვეი დაწვრილებითი ინფორმაცია ინახება ბაზაში, და ეს მხოლოდ ერთი პატარა ნაწილია, რაც ჩვენ განვიხილეთ. დროთა განმავლობაში მოგვიწევს მილიონობით ჩანაწერის შენახვა, რომლის განხორციელებაც თავისუფლად შეგვიძლია MySQL -ს საშუალებით.
2. JavaScript - ასევე უმნიშვნელოვანესი ნაწილი ჩვენი ვებ-პროექტის. მისი საშუალებით პროექტს უფრო თამაშის სახეს ვაძლევ. ხდება უფრო მოსახერხებელი და მოქნილი. მისი სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებით პროექტი იქნება უფრო სწრაფი. მაგალითად AJAX-ი, რომელიც დაგვეხმარება პროგრამის ნაწილები ჩატვირთოთ

ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად, ასინქრონულად. ანუ, ეს ნიშნავს იმას, რომ როდესაც ნებისმიერი გვერდი იტვირთება, ბროუზერი ელოდება როდის ჩაიტვირთება მთელი გვერდი მთლიანად, რათა გვერდი მომხმარებლისთვის ინტერაქტიული გახდეს. შესაბამისად, თუ გვერდზე დიდი ინფორმაცია არის განთავსებული, მომხმარებელს დიდ ხანს მოუწევს ლოდინი. ასინქრონული ჩატვირთვა კი, საშუალებას გვაძლევს ჩავტვირთოთ გვერდი ინფორმაციის გარეშე, რაც გვერდს უფრო ხელმისაწვდომს ხდის მომხმარებლისთვის და ე.წ. პრელოადერის საშუალებით მივანიშნებთ, რომ გვერდი კი ჩატვირთულია, მაგრამ მასზე რაღაც ნაწილი ასინქრონულად ჯერ კიდევ იტვირთება. პარალელურად მომხმარებელს, თუ არ სურს ლოდინი სხვა გვერდზე შეუძლია გადავიდეს. ასევე, ეს მეთოდი გვაძლევს საშუალებას მომხმარებელს ვაკეთებინოთ მანიპულაციები გვერდის გადატვირთვის (Refresh) გარეშე, რაც ძალიან კომფორტულია და თამაშის შეგრძნებას უფრო ამძაფრებს. ვიყენებთ ასევე jQuery ბიბლიოთეკას, რომელის სინტაქსი გამარტივებულია, რადგან იგი თავისუფალია JavaScript -ისგან და უფრო ნაკლები წერა უწევს პროგრამისტს.

ინტერფეისი - პროგრამის ინტერფეისი არის ძალიან ლოგიკურად მოწყობილი და შესაბამისად ინტუიტიურია. ანუ დიდი შესწავლა მას არ სჭირდება. შექმილია ლამაზი ფერებით და ნახატებით, იმისთვის რომ უფრო სასიამოვნო და მიმზიდველი იყოს მასთან მუშაობა.

მომხმარებლის ასაკი - ჩვენი პროექტი განსაზღვრულია ნებისმიერი ასაკის ადამიანისთვის. რა თქმა უნდა, 2-3 წლის ბავშვი ვერ მოიხმარს სრული დატვირთვით პროგრამას, თუმცა ჩვენს პროექტში იმდენად სასიამოვნო გარემო და დიზაინია, რომ აუცილებლად გაამხიარულებს მას.

მთავარი ფაქტორია ის, რომ ჩვენს მიერ შექმნილი პროექტი არ შეიცავს ინფორმაციას რომელიც, რომელიმე ასაკის ადამიანს ფსიქიკურ ან ფსიქოლოგიურ ზიანს მიაყენებს.

დასკვნა

მდიდარი გეიმიფიკაციის პროდუქტის შექმნა გაცილებით უფრო მეტია, ვიდრე არსებული სათამაშო მექანიზმების მექანიკური თავმოყრა. ეს არის საქმიანობა, რომელიც მოითხოვს საკმაოდ დიდ ანალიზს, აზროვნებას, ტესტირებასა და რეგულირებას.

თუ საგანმანათლებლო სივრცეში ფართოდ დაინერგება გეიმიფიკაციის პრინციპები და ფოკუსირება მოხდება იმაზე, თუ სინამდვილეში რა წარმართავს და განსაზღვრავს სიამოვნებასა და მოტივაციას, მაშინ დადგება დღე, როდესაც აღარ იქნება საზღვარი იმას შორის, თუ ადამიანებმა რა უნდა გააკეთონ და რა სურთ რომ გააკეთონ. ამრიგად, ადამიანების ცხოვრების ხარისხი იქნება გაცილებით მაღალი, კომპანიები იმუშავებენ უკეთესად, რადგან ადამიანებს სინამდვილეში ექნებათ სურვილი შეასრულონ სამუშაო, და საზოგადოება მთლიანობაში გახდება უფრო პროდუქტიული.

გეიმიფიკაცია სულ უფრო ხშირად გამოიყენება განათლებაში და არ არსებობს არავითარი ეჭვი, რომ იგი ასევე დიდ ზეგავლენას იქონიებს ჩვენს სკოლებზე და უნივერსიტეტებზე. ჩატარებული კვლევების მიხედვით გეიმიფიკაციას სამეცნიერო-კვლევითი პოზიციიდან გამომდინარე, სჭირია მუშაობის გაგრძელება იმ მიმართულებით, რომ გეიმიფიკაციის ზეგავლენა სასწავლო პროცესზე და სხვა სფეროშიც იყოს დადებითი. ამის მისაღწევად მაქსიმალურად უნდა გამოვიყენოთ სათამაშო პროცესის ენერჯია, მოტივაცია, პოტენციალი და მივმართოთ იგი სწავლებაზე, მაშინ შესაძლებელი იქნება მოსწავლეების მივცეთ ძალზედ ეფექტური ინსტრუმენტი მიაღწიონ გამარჯვებას რეალურ ცხოვრებაში.

სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი შედეგები და სიახლე მდგომარეობს შემდეგში:

- ✓ შესწავლილია ელექტრონული, ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სასწავლო პროცესი, მისი აგების პრინციპები, ძირითადი გამოწვევები მსოფლიოს წამყვან საგანმანათლებლო ინსტიტუტებში;

- ✓ შესწავლილია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სასწავლო პროცესში ისეთი თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენება, როგორცაა სწავლების მართვის სისტემები, ბლოგები და სხვა;
- ✓ შესწავლილია გეიმიფიკაციის მიდგომების გამოყენება ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში, მისი ძირითადი პრინციპები, ასპექტები, გამოყენების მაგალითები;
- ✓ შესწავლილია გეიმიფიკაციის მიდგომის გამოყენების პროცესში მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების შეფასების ჩარჩო, ე.წ. ოქტალიზი და გეიმიფიკაციის 8 ძირითადი წარმართველი ფაქტორი;
- ✓ შესწავლილია ოქტალიზის შექმნის პრინციპები და ინსტრუმენტები, მათ შორის, ონლაინ ინსტრუმენტები;
- ✓ შესწავლილია თამაშების კლასიფიკაციის პრობლემა და ამ პრობლემის გადაჭრასთან დაკავშირებული ამოცანები. განხილულია არსებული კლასიფიკატორები;
- ✓ გეიმიფიკაციის იდეის რეალიზაციით, დამუშავებულია სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის სიმულატორი, რომლის საშუალებით ნებისმიერ მომხმარებელს ექნება შესაძლებლობა რეალური მონაცემების მიხედვით მოახდინოს სასოფლო - სამეურნეო ნებისმიერი კულტურის თესვა-მოყვანის და მაღალი მოსავლის მიღების იმიტაცია (სიმულაცია), რათა შეაფასოს შემდგომ რამდენად შეძლებს მიღებული ცოდნის გამოყენებას რეალურ გარემოში;
- ✓ დამუშავებულია ორიგინალური ალგორითმი, რომელიც მომხმარებელს საშუალებას აძლევს დააკვირდეს სიმულატორის საბოლოო მდგომარეობას, საწყისი პარამეტრებისა და ატრიბუტების ცვლილების მიმართ;
- ✓ შესწავლილი და შემუშავებულია მიდგომები იმ მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორების, რომლს დახმარებითა და გათვალისწინებით მომხმარებელს ექნება სიმულატორის მუდმივად

გამოიყენების სურვილი თავისი უნარ/ჩვევების, ცოდნის
გამტკიცებისა და ამაღლებისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. <http://diplomba.ru/work/100360>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
2. <http://evplova.ru/nauchnye-i-metodicheskie-stati/53-gejmifikatsiya-kak-sredstvo-povysheniya-motivatsii-k-obucheniya>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
3. <https://infourok.ru/proekt-gejmifikaciya-kak-faktor-aktivizacii-uchebnoy-deyatelnosti-uchaschihsya-i-povysheniya-motivacii-obucheniya-v-usloviyah-vn-1209341.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
4. Лучшие практики электронного обучения: материалы I методической конференции. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2015г, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
5. Журнал. Народное образование. Педагогика. "Геймификация в электронном обучении Gamification in e-learning" Андрей Львович Мазелис. Выпуск№ 3. 2013г, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
6. Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. – Издательский дом Н. П. Пастухова, 2015. – №1 (15) 2015. – С. 5–9.), უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
7. <https://elearningindustry.com/top-gamification-statistics-and-facts-for-2015>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
8. <http://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
9. http://www.mn.ru/business_it/20130313/339547386.html (13.03. 2013 г), უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
10. <http://psystat.at.ua/publ/4-1-0-30>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
11. <http://intellect.ml/klassifikatsiya-zhanrov-kompyuternyh-igr-3948/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
12. <http://gramnacha.appspot.com/gamesisart.ru/janr.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
13. <http://linchakin.com/словарь/с/симулятор>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
14. <http://psyfactor.org/lib/naumov4.htm>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული - 31.05.2019.
15. <http://ofigetpeople.ru/485-plyusy-i-minusy-videoigr.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
16. <http://nyukers.blogspot.ru/2015/05/cisco.html#axzz4YkNkFGg0>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
17. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Авиасимулятор>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული - 31.05.2019.

18. <https://articlekz.com/article/13079>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
19. <https://habr.com/en/post/98346/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
20. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/104/5759/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
21. <https://docplayer.ru/29619072-M-learning-v-sovremennom-obrazovatelnom-processe-za-i-protiv.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
22. <http://uztest.com/lms.php?file=glava2.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
23. <http://juliakarvounis.blogspot.ru/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
24. <https://opentechnology.ru/products/moodle>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
25. <https://fishki.net/1309617-istorija-sozdaniya-angry-birds.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
26. <https://www.drive2.ru/b/494311841619509362/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
27. <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
28. <https://keithmul.wordpress.com/2014/11/18/octalysis-complete-gamification-framework/>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
29. <https://www.linkedin.com/pulse/20140922202253-5757314-octalysis-complete-gamification-framework>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
30. <http://u8282161.cp.regruhosting.ru/gamesisart.ru/janr.html>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
31. https://studbooks.net/1716184/psihologiya/pravila_metodicheskie_rekomentatsii_provedeniyu_psihologicheskikh, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
32. <https://yukaichou.com/octalysis-tool/> უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული- 31.05.2019.
33. თამარ ლომინაძე, ქეთევან მამათელაშვილი. ოქტალიზი - შემსწავლელთა მოტივაციის მამოძრავებელი ფაქტორები გეიმიფიკაციაში. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY, ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, შრომები, მართვის ავტომატიზირებული სისტემები, TRANSACTIONS, AUTOMATED

CONTROL SYSTEMS, Т Р У Д Ы, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ # 2(22), თბილისი-TBILISI-ТБИЛИСИ, 2016 წ. გვ. 222-229.

34. თამარ ლომინაძე, ლელა პაპავა, ქეთევან მამათელაშვილი, ლადო ხუნდაძე. ALP (Active Learning Platform) ტექნოლოგიების ინოვაციური გამოყენება უმაღლესი საგანმანათლებლო პროცესის ორგანიზებისას. // INNOVATIVE USAGE OF ALP (ACTIVE LEARNING PLATFORM) TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY, ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, შრომები, მართვის ავტომატიზირებული სისტემები, TRANSACTIONS, AUTOMATED CONTROL SYSTEMS, Т Р У Д Ы, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ # 2(26), თბილისი-TBILISI-ТБИЛИСИ, 2018 წ. გვ.55-59;

35. მამათელაშვილი ქ.მ., პაპავა ლ.ა., ლომინაძე თ.ნ.. გეიმფიკაცია ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ სწავლებაში - სიმულატორი "სოფლის ნობათი". საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველოს საინჟინრო სიახლეები, Georgian Engineering news, No4(vol.88), საერთაშორისო საინჟინრო აკადემია, 2018წ. გვ.41-44;

36. Tamar Lominadze, Lela Papava, Ketevan Mamatelashvili, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. Georgian Technical university. პროფესორ კონსტანტინე კამკამიძის დაბადების 90-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია. „ციფრული ტექნოლოგიები: დღევანდელი და გამოწვევები“. შრომები. International Scientific Conference devoted to the 90th anniversary of Professor K. Kamkamidze “Digital Technologies: Today and Challenges”. PROCEEDINGS,თბილისი - Tbilisi, 2018წ. გვ. 411-413