

მარიამ ჯანელიძე რუსუდან ერისთავი

აპოლონ ქუთათელაძის სახელობის თბილისის სახელმწიფო სამხატვრო აკადემია

ელექტრონული ანუ ციფრული გამოცემა. ინტერაქტიული სწავლება

ელექტრონული ანუ ციფრული გამოცემა (პუბლიკაცია)¹ არის ელექტრონული დოკუმენტი (ჯგუფი ელექტრონული დოკუმენტებისა), რომელიც გადის სარედაქციო დამუშავებას და განკუთვნილია ელექტრონული მოხმარებისთვის. ეს არის ინფორმაცია, რომელიც ჩაწერილია დამაგროვებლებზე (CD/DVD), ან ვრცელდება ინტერნეტის საშუალებით.

ციფრული გამოცემა არის ტრადიციული ბეჭდვითი საქმიანობის, როგორცაა: წიგნი, ჟურნალი, გაზეთი, კატალოგი და სხვა – ციფრული ფორმა. იგი გამოიყენება iPad, iPhone, Android, iBook, E-Book, ვებ გვერდებისა და ბლოგებისათვის².

ელექტრონული (ციფრული) გამოცემის მომზადებისას აუცილებელია გავითვალისწინოთ გამოცემის სტრუქტურა, ნავიგაციის სისტემა, დიზაინი, ინფორმაციის განთავსების არეები, ფოტო და ვიდეო მასალისთვის არეები, შრიფტი და სხვა. გამოცემები შეიძლება იყოს პერიოდული (მაგალითად, ჟურნალი, სამეცნიერო გამოცემების სერია და მრავალი სხვა).

წიგნი, სტატია შეიძლება გამოიცეს HTML³ ფორმატში (ინგ. Hyper Text Markup Language – ჰიპერტექსტის მარკირების ენა). საერთაშორისო ქსელის ფორმატია, ძირითადად გამოიყენება ვებ-გვერდების შექმნისათვის. მისი გაფართოებაა .html ან .htm. HTML ენა შეიქმნა 1986-1991 წლებში, ბრიტანელი მეცნიერის ტიმ ბერნერსის მიერ.

უნდა გავითვალისწინოთ ის ფაქტიც, რომ თუ ვამზადებთ სამეცნიერო, სასწავლო-შემეცნებით სტატიას, მაშინ დოკუმენტის ფორმატი უნდა იყოს PDF (Portable Document Format)⁴ – Adobe-ს ელექტრონული დოკუმენტების პორტატული ღია ფორმატი; სურვილისამებრ, მომხმარებელს შეუძლია ამ ფაილის ამობეჭდვა, ამიტომ ეს ვერსია განსაკუთრებით მისაღები და მოსახერხებელია იმ ადამიანთა ჯგუფისთვის, ვისაც ურჩევნია ტექსტის ფურცელზე წაკითხვა. ელექტრონული გამოცემები შეიძლება სოციალური ქსელით მოვიძიოთ – ესეც დღევანდელ პირობებში მარტივადაა შესაძლებელი.

ციფრული გამოცემა ყველაზე თანამედროვე ინდუსტრიაა. 2015 წელს Amazon-ზე ელექტრონული წიგნების (E-Book) გაყიდულმა რაოდენობამ გადააჭარბა ბეჭდური გამოცემების გაყიდულ რაოდენობას (ეს ციფრი თანდათანობით მატულობს).

ციფრული პუბლიკაციის შექმნის პროცესი იგივეა, რაც ბეჭდური გამოცემებისა. განსხვავება მდგომარეობს შემდეგში:

- ა. ციფრული პუბლიკაცია არ ითვალისწინებს ბეჭდვას და საბოლოო პროდუქციის მისაღებად არ არის საჭირო ბეჭდვასთან დაკავშირებული პირობების დაცვა.
- ბ. ციფრულ პუბლიკაციას არ სჭირდება ფიზიკური გავრცელების ბაზარი, რადგან იგი შეიძლება ინტერნეტით, ელექტრონული წიგნის მაღაზიის საშუალებით შეიძინოს მომხმარებელმა;
- გ. ციფრულ პუბლიკაციაში შეიძლება გამოვიყენოთ აუდიო, ვიდეო და ანიმაციური ეფექტები.

არსებობს ციფრული პუბლიკაციის კიდევ ერთი დადებითი მხარეც, რომელიც პუბლიკაციის გამოცემის ხარჯებს ამოორიცხავს.

¹ https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5

² https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_publishing

³ <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML>

⁴ https://ru.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format

უნდა აღინიშნოს, რომ ელექტრონული პუბლიკაცია საშუალებას იძლევა მარტივად და ხშირად განახლდეს და რედაქტირება გაუკეთდეს ამა თუ იმ ინფორმაციას, რაც აგრეთვე ძალზედ აქტუალურია.

ყველა ამ და სხვა პუნქტების გამო, ციფრული პუბლიკაცია იძენს ინტერაქტიულ თვისებებს, რაც ინტენსიურ ურთიერთკავშირს ქმნის ელექტრონულ გამოცემასა და მომხმარებელს შორის.

უნდა აღინიშნოს, რომ ციფრულ პუბლიკაციაში შეიძლება მივუთითოთ სპეციალური ადგილები – ჰიპერტექსტი, ჰიპერბმული, საიდანაც მომხმარებელს (მკითხველს) თავისუფლად შეუძლია გადავიდეს ახალი დათვალიერების ფანჯარაში. ეს საშუალებას იძლევა მკითხველმა თავად შეარჩიოს კითხვის დროს ინფორმაციის მიღების თანმიმდევრობა, საკუთარი ინტერესის შესაბამისად. ბმულს შეუძლია გადაიყვანოს მომხმარებელი, როგორც ერთ, ასევე რამოდენიმე გვერდიან ახალ ციფრულ გამოცემაზე. ასეთი სახის ციფრულ პუბლიკაციას მულტიმედია უწოდებენ.

ტერმინი „მულტიმედია“ აქტიურ გამოყენებაში 1965 წელს გამოჩნდა თეატრალურ შოუში, რომლის დროსაც იყენებდნენ სხვადასხვა გამონათქვამის საშუალებებს: სლაიდი, კინო, ვიდეო, აუდიო, განათების ეფექტები, ცოცხალი მუსიკა და სხვა.

გასული საუკუნის 70-80-იან წლებში „მულტიმედიის“ სახელის ქვეშ გულისხმობდნენ წარმოდგენას, რომელიც შედგებოდა რამდენიმე პროექტის სტატიკური ან დინამიკური გამოსახულებისგან. ამ პროექტს თან ერთვის ხმა, ან ცოცხალი მუსიკა.

მულტიმედია⁵ ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს: მულტუმ – ბევრი, მრავალი; მედიუმ – საშუალება. არსებობს ტერმინის ორი განსაზღვრება:

1. მულტიმედია – ეს არის აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის კომპლექსი, რომელიც მომხმარებელს საშუალებას აძლევს იმუშაოს დიალოგის რეჟიმში. იგი აერთიანებს გამონათქვამის სხვადასხვა ფორმას – ხმა, ვიდეო, ანიმაცია, კომპიუტერული გრაფიკა, ტექსტი და ყველაფერი ეს შეკრულია ერთ საინფორმაციო პროდუქტში.
2. მულტიმედია – ეს არის ინტერაქტიული სისტემა, რომელიც საშუალოს უზრუნველყოფს უძრავი და მოძრავი კომპიუტერული გრაფიკით, მოძრავი ვიდეოთი, ხმით

და ტექსტით. ანუ ეს არის ტექნოლოგიური ერთიანობა, რომელიც კომპიუტერის საშუალებით აგროვებს, ამუშავებს, ინახავს და წარმოგიდგენს მონაცემებს, ისეთებს, როგორცაა: ტექსტი, გრაფიკა, ანიმაცია ციფრული გამოსახულება, ხმა, მუსიკა, ვიდეო.

მულტიმედიას გამოყენების ფართო სპექტრი გააჩნია:

კომპიუტერულ სფეროში ეს არის საიტებისა და ჰიპერტექსტების სისტემების შექმნა;

ხელოვნების სფეროში ეს არის კომპიუტერული გრაფიკა, კომპიუტერული ანიმაცია, კომპიუტერული ვიზუალიზაცია, კომპიუტერული ვიდეომონტაჟი, ეფექტები ფილმებსა და ვიდეოში, ხმა და სხვა; მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში ეს არის – ჟურნალისტიკა, მათ შორის ინტერნეტ-ჟურნალისტიკა, ვერბალური და სოციალური კომუნიკაცია და სხვა.

მულტიმედიის სახეობებს შორის შეიძლება გამოვყოთ:

- ხაზობრივი მულტიმედია – უმარტივესი ფორმა, როდესაც მომხმარებელი (სტუდენტი) მხოლოდ დათვალიერებს მულტიმედიურ პროდუქტს. იგი ამ დროს პასიურია, თავად დათვალიერებისას თანმიმდევრობის ცვლილებაც კი არ შეუძლია;
- ინტერაქტიული (არახაზობრივი) მულტიმედია – ფორმა, რომლის დროსაც მომხმარებელს (სტუდენტს) ეძლევა საშუალება, შეარჩიოს და დიალოგის რეჟიმში მართოს მულტიმედიური პროდუქტის ესა თუ ის ელემენტი;
- ჰიპერმედია – ინტერაქტიული მულტიმედიის ფორმა, რომლის დროსაც მომხმარებელს (სტუდენტს) მიეწოდება მულტიმედიური ელემენტების სტრუქტურა, რომლის შერჩევის თანმიმდევრობას თავად ირჩევს, ანუ თავად შეუძლია მონაცემთა ბაზიდან ინფორმაციისა და ვიზუალური მასალის მიღების თანმიმდევრობის შერჩევა;
- Live Video (ცოცხალი, პირდაპირი ვიდეო) – მულტიმედიის ფორმა, რომლის დროსაც მომხმარებელს (სტუდენტს) აქვს საშუალება რეალურ დროში შეძლოს ინტერაქტიული მუშაობა.

აღსანიშნავი და ძალზედ საინტერესოა ის ფაქტი, რომ მულტიმედიური პროდუქტის მომხმარებე-

⁵ Г. П. Катунин, *Основы мультимедийных технологий, учебное пособие*, Новосибирск, 2017, гл. 11.

ლი ერთდროულად ხდება მკითხველი, მსმენელი, მაყურებელი და მონაწილე.

სიტყვა მულტიმედია შეიძლება გავიგოთ, როგორც პროგრამული გარსი, ასევე პროდუქტი შექმნილი მულტიმედია ტექნოლოგიებით, რომელსაც შესაბამისი კომპიუტერული უზრუნველყოფა აქვს.

ვინაიდან მულტიმედია ტექნოლოგიები კომპლექსური პროდუქტია, ამიტომ მისი ცალკეული შემადგენელი ელემენტები დამოუკიდებელი სახელწოდებებით (ტერმინებით) მოიხსენიება. ყოველ მათგანში ფიგურირებს „მულტიმედია“. მაგალითად, მულტიმედია-დოკუმენტი, მულტიმედია-სისტემები, მულტიმედია-მომსახურება და სხვა.

თანამედროვე საინფორმაციო-კომუნიკაციური ტექნოლოგიების, განსაკუთრებით ინტერნეტის განვითარებამ, საშუალება მისცა პიროვნებას საერთაშორისო დონეზე გააცნოს ფართო აუდიტორიას თავისი შემოქმედებით-ინდივიდუალური პოტენციალი.

თანამედროვე ელექტრონული კომუნიკაციური სისტემები – ეს ვირტუალური რეალობაა.

მედიატექნოლოგიები თავისთავად შეიძლება დაიყოს ხუთ ტიპად:

1. ადრეული (ხელნაწერი)
2. ბეჭდვითი (ტიპოგრაფია, ლითოგრაფია, ფოტოგრაფია)
3. ელექტრონული (ტელეგრაფი, ტელეფონი, რადიო)
4. მასმედია (კინემატოგრაფია, ტელევიზია)
5. ციფრული (კომპიუტერი, ინტერნეტი).

მულტიმედიის სფეროს განვითარება არის მედიატექნოლოგიური თითოეული ტიპის განვითარების შედეგი – ელექტრონული ციფრული მედიის ახალი ხანა. სწორედ, მულტიმედია პროდუქტია ის პროდუქტი, რომელიც ასე უხვადაა გაჯერებული ინფორმაციით (ტექსტური, აუდიო და ვიდეო), რაც სჭირდება თანამედროვე ადამიანს.

ამასთან, გლობალურ ქსელში, ინფორმაციის წყაროს მიღების დროის შერჩევის განსაზღვრამ (რეალური დროის რეჟიმი ან მოგვიანებით), ღია და ხელმისაწვდომ პირობებში მკვეთრად შეცვალა კომუნიკაცია და ინტერნეტმა თავის თავზე აიღო მნიშვნელოვანი სოციალური ფუნქცია.

მულტიმედია, როგორც ელექტრონული კომუნიკაციის თანამედროვე საშუალება, ხასიათდება გლობალური მასშტაბით, რაც თავისთავად

ცვლის გლობალური კომუნიკაციის კულტურას. იგი ელექტრონული კომუნიკაციის სფეროებს განავრცობს ადამიანთა ცხოვრების ნებისმიერ სფეროში და გვაძლევს საშუალებას შევქმნათ ახალი „ინტელექტი“.

მულტიმედია შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ხელოვნება, რომელშიც მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საინფორმაციო-ვიზუალურ მხარეს. არიან მეცნიერები, რომლებიც თვლიან, რომ მულტიმედიას საფუძველი ჩაუყარეს ჯერ კიდევ პირველმა ადამიანებმა, რომლებიც თავიანთ სათქმელს კელეზზე ნახატების სახით გადმოგვცემდნენ.

მულტიმედია – ეს არის ხელოვნების თანამედროვე ფორმა, გადმოცემული ციფრული ტექნოლოგიებით და გაჯერებული კრეატიული იდეებით.

დღესდღეობით იბადება ახალი შემოქმედება – ქსელური ხელოვნება (Net Art)⁶, იგივე კიბერკულტურა⁷.

ქსელური ხელოვნება – Net Art – მედიახელოვნების ფორმაა, რომელიც არტისტის მიერ გამოიყენება, როგორც ძირითადი საშუალება ინტერნეტის გლობალური ქსელის საშუალებით გადმოსცეს თავისი შემოქმედება, იდეები. შეიძლება მას ასევე ვუწოდოთ არტ-პროექტი, რომლისთვისაც ინტერნეტი აუცილებელი პირობაა, რათა აღვიქვათ ნამუშევარი, ან ინტერაქტიული ჩართულობით თავად შეგვიძლია ამ პროექტის უშუალო მონაწილენი გავხდეთ.

ქსელური ხელოვნება – Net Art – 1994 წლიდან ჩამოყალიბდა. ამ მოძრაობის ძირითადი წევრები არიან: Vuk Ćosić, Jodi.org, Alexei Shulgina, Olia Lialina, Heath Bunting და სხვა.

გერმანელი კრიტიკოსის ტილმან ბაუმგერტელის (Tilman Baumgärtel) აზრით, Net Art არის: კავშირი, გლობალური მიღწევა, მულტიმედიაურობა, ყოვლისმომცველობა, განწყობა და ინტერაქტიულობა.

კიბერკულტურა თანამედროვე ხელოვნების კულტურაა, რომელიც ეფუძნება კომპიუტერული თამაშების შესაძლებლობების გამოყენებას და ვირტუალური რეალობის შექმნას.

ამ დროისათვის, კომპიუტერული ხელოვნების სხვადასხვა მიმართულებები არსებობს: კომპიუტერული მუსიკა, ინტერაქტიული კომპიუტერული პერფორმანსი, კომპიუტერული ანიმაცია, კომპიუტერული გრაფიკა.

⁶ <https://en.wikipedia.org/wiki/Net.art>

⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_culture

უნდა აღინიშნოს, რომ მულტიმედიისა და შესაბამისად, ციფრული გამოცემები (წიგნები, სტატიები და სხვა) უფრო და უფრო მეტად პოპულარული და მოხმარებადი ხდება, განსაკუთრებით სასწავლო და სამეცნიერო სფეროში, ასევე დისტანციური სწავლებისას. დისტანციური სწავლების დროს დიდი ყურადღება ენიჭება ინტერაქტიულ სწავლებას.

სწავლებისას ინტერაქტიულობა მნიშვნელოვანი ნაწილია, რადგან ამ დროს სტუდენტი მაქსიმალურად არის ჩართული სწავლა-სწავლების პროცესში. იგი ერთდროულად ხედავს, ისმენს და მონაწილეობს ამ პროცესში. შესაბამისად, სწავლის შედეგიც არის მაქსიმალურად მიღწევადი.

უნდა აღინიშნოს, რომ აკრედიტაციის სახელმძღვანელოში დიდი ყურადღება ეთმობა ინტერაქტიულ სწავლებას.

სახელმძღვანელოში განმარტებულია, რომ ინტერაქტიული სწავლება არის თანამედროვე საგანმანათლებლო სისტემა, რომელიც ეყრდნობა პედაგოგისა და სტუდენტის ახალი როლების ძიების პრინციპებს. ის მიზნად ისახავს პედაგოგზე ორიენტირებული ავტორიტარული სასწავლო პროცესის შეცვლას სტუდენტზე ორიენტირებული სასწავლო პროცესით, რომელიც ითვალისწინებს ამ უკანასკნელის ინტერესებსა და მოთხოვნილებებს. ინტერაქტიულ სწავლებას შემოაქვს პედაგოგიაში სწავლებისა და ცოდნის შეფასების ახალი სტრატეგიები. შესატყვისად, იცვლება სწავლების მიზანი. იგი ორიენტირებული ხდება არა მხოლოდ მზა ცოდნის მიღებაზე, არამედ უნარ-ჩვევების გამომუშავებაზე.

სტუდენტი ინტერაქტიული სწავლების სუბიექტია, მისი აქტიური მონაწილეა.

სწავლების პროცესისადმი ეს ახალი მიდგომა ეყრდნობა მნიშვნელოვან საგანმანათლებლო მიმდინარეობას – კონსტრუქტივიზმს. კონსტრუქტივიზმის ძირითადი იდეა ისაა, რომ დავებმართო სტუდენტებს ძველი და ახალი ცოდნის შედარების მეშვეობით, ახალი ინფორმაციის შეგროვებაში, დასკვნების დამოუკიდებლად გამოტანაში, დამოუკიდებლად აზროვნებაში, ცოდნის კონსტრუირება-შენებაში, სასწავლო პროცესში მაქსიმალურ ჩართულობაში. ამის გამო სტუდენტი სწავლის პროცესის აქტიური მონაწილეა. სწავლების კონსტრუქტივისტული მეთოდოლოგია გულისხმობს სწავლების პროცესში სტუდენტთა ინტერესებისა და მოთხოვნილებების მაქსიმალურ გათვალისწინებას, მათ წახალისებას, რათა შეძლონ ფაქტების, მოვლენების, ცნებების ანალიზი და ინტერპრეტაცია.

სასწავლო კურსის სწავლების მეთოდების შერჩევასა უნდა განისაზღვროს სასწავლო კურსის მიზანი და სავარაუდო შედეგი – რა უნდა იცოდეს და რისი გაკეთება უნდა შეძლოს სტუდენტმა. ამის გათვალისწინებით კი შეირჩეს სტუდენტზე ორიენტირებული სწავლა-სწავლების მეთოდები.

სასწავლო კურსი უნდა იძლეოდეს იმის შესაძლებლობას, რომ შევთავაზოთ სტუდენტს საინტერესო ინტერაქტიული კურსი.

ჩვენი აზრით, საჭიროა შეიქმნას კომპიუტერული გრაფიკისთვის მულტიმედიური სასწავლო ლექციების კურსი, რომელიც თავის თავში აერთიანებს ტრადიციულ ტექსტურ, ვიდეო, აუდიო ინფორმაციას. ყოველ ლექციაზე ინტერაქტიულად უნდა მიეწოდოს სტუდენტს შესასწავლი მასალა. ვიდეო ფაილებში ზუსტად უნდა იყოს გადმოცემული პრაქტიკული დავალების შესრულების თანმიმდევრობა. ამას უნდა მოჰყვეს დამოუკიდებელი პრაქტიკული დავალების შესრულება, რადგან არც ერთი დისციპლინის სწავლა, განსაკუთრებით კომპიუტერული გრაფიკის, არ მიიღწევა პრაქტიკული დავალების შესრულების გარეშე. ეს მაქსიმალურად აღქმადსა და დამახსოვრებადს გახდის პროფესორის მიერ ლექციაზე მიწოდებულ ვერბალური და ვიდეო ინფორმაციის დამახსოვრებას. იმის შესაბამისად, თუ რა თემა მიეწოდება სტუდენტს, ტექსტურ მასალას შეიძლება დაურთოთ: ნახატი, ფოტო, სქემა, დიაგრამა, ფოტო, ვიდეო ან აუდიო მასალა. პრეზენტაციაში შესაძლებელია ამა თუ იმ პროცესის აღსაწერად გამოვიყენოთ ანიმაცია, რათა შევექმნათ „მოძრაობის“ ილუსტრაცია. ინტერაქტიული სწავლების პროცესში ვიდეო სიუჟეტების ჩართვა „სწორი“ და „არასწორი“ ნიმუშებით სტუდენტში „ცოცხალ“ ემოციას იწვევს. ეს ხელს შეუწყობს სწავლის პროცესში სტუდენტის მაქსიმალურ აქტივობას.

მოცემული ლექციის აღქმის, დამახსოვრებისა და შესწავლის შემოწმება შესაძლებელი იქნება ყოველ მომდევნო ლექციაზე, გასული ლექციის ფარგლებში ინტერაქტიული ქვიზებით.

MARIAM JANELIDZE
RUSUDAN ERISTAVI

Apollon Kutateladze Tbilisi State Academy of Art

ELECTRONIC I. E. DIGITAL PUBLISHING. INTERACTIVE LEARNING

The paper discusses the nature of electronic, or digital publishing, the parameters necessary for its preparation, and what such publications serve. It describes the digital edition which is a digital version of the traditional publishing activity used for iPad, iPhone, Android, iBook, E-Book, web pages and blogs. The work focuses on multimedia as an interactive system that provides work with dynamic and static computer graphics, dynamic video, sound, and text and presents it as a modern art form conveyed by digital technologies and saturated with creative ideas.

The article also discusses the benefits of interactive learning and its ability to make students more active.