

კომპიუტერული ტექნოლოგიები

პროექტების (კომპლექსური დავალებების) მაგალითები

თქვენ წინაშეა პროექტების (კომპლექსური დავალებების) მაგალითები, რომელებიც შემუშავდა საგანის „კომპიუტერული ტექნოლოგიები“ ახალი სტანდარტის შესაბამისად და მოიცავს II, III და IV კლასების სასწავლო მასალას. სასურველია მასწავლებელმა შეარჩიოს ან თავად შეიმუშავოს ისეთი პროექტები, კომპლექსური დავალებები რომელებიც მეტად მორგებული იქნება მის მოსწავლეების წინარე ცოდნასა და შესაძლებლობებს. თავის მხრივ სანამ მოსწავლე პროექტზე, კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას დაიწყებს მან, როგორც წესი რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა შეისწავლოს ის საკითხები რომელებიც პროექტზე, კომპლექსულ დავალებაზე მუშაობისას დაჭირდება.

კომპლექსური დავალება არის შემოქმედებითი პროდუქტი, რომელსაც ქმნის მოსწავლე; და რომლის საშუალებითაც საკუთარ ცოდნას ადასტურებს საგნობრივ საკითხებთან/შესასწავლ მასალასთან მიმართებით (მაგალითად, ადასტურებს, თუ როგორ გაიგო ამა თუ იმ კომპიუტერული პროგრამის მუშაობის პრინციპი და სხვა).

პროცედურებსა და დამახსოვრებაზე ორიენტირებული დავალებებისგან (მაგალითად, არჩევით პასუხიანი ტესტებისგან) განსხვავებით, კომპლექსური დავალების პირობა იმგვარადაა ჩამოყალიბებული, რომ მოსწავლისგან ახლად შესწავლილი/გასამეორებელი მასალის რეალურ ცხოვრებასთან და სხვა საგნობრივ საკითხებთან დაკავშირებას მოითხოვს (მაგალითად, არ არის საკმარისი მოსწავლემ ზოგადი დებულებები ჩამოაყალიბოს ამა თუ იმ კომპიუტერული პროგრამის გარკვეული ინსტრუმენტების შესახებ; საჭიროა, რომ მან თავად შექმნას მოცემულ კომპიუტერულ პროგრამაში ნამუშევარი, უშუალოდ მუშაობის პროცესში გაანალიზოს კომპიუტერული პროგრამის შესაძლებლობები). სწავლა-სწავლებისა და შეფასების დაფუძნება საპროექტო, კომპლექსურ დავალებებზე ხელს უწყობს სასწავლო პროცესის მიმართვას სასწავლო მასალის სიღრმისეულ გააზრებაზე, მიღებული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენებაზე და არა საგნობრივი საკითხების ზედაპირულ დასწავლაზე.

II კლასი

II კლასი - მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

1. პირობითი ნიშნების ენა

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/conditional-signs-1/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

პირობითი ნიშნები:

- პირობითი ნიშნები არის წინასწარ შემუშავებული ნიშანთა სისტემა;
- პირობითი ნიშნების საშუალებით შესაძლებელია ინფორმაციის გადაცემა;
- პირობითი ნიშნების საშუალებით შესაძლებელია წინასწარ შემუშავებული ბრძანებების თანამიმდევრული შესრულება.

ქვეცნებები:

პირობითი ნიშნების სისტემის დამოუკიდებლად შემუშავება. პირობითი ნიშნების საშუალებით ინფორმაციის მიღება და გადაცემა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ მიერ შექმნილი პირობითი ნიშნების გამოყენებით შეადგინე დღის განმავლობაში შესასრულებელი საქმიანობის განრიგი — დღის რეჟიმი.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- პირობითი ნიშნები მკაფიოა და თითო პირობითი ნიშანი აღნიშნავს ერთ კონკრეტულ მოქმედებას;
- თუკი მოქმედება მეორდება, ერთი და იგივე პირობითი ნიშანი არის გამოყენებული;
- პირობითი ნიშნები თანამიმდევრულად, მოქმედებების თანამიმდევრობის მიხედვით არის განლაგებული;
- პირობითი ნიშნები სქემატურია და მოცემულია თითოეული პირობითი ნიშანის განმარტება (სარჩევის სახით მოცემულია თითოეული პირობითი ნიშანის გამოსახულება და მას მიწერილი აქვს განმარტება წერილობითი სახით).

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი პირობითი ნიშნების ენის შესახებ?
- შესძელი თუ არა პირობითი ნიშნების მნიშვნელობების ამოკითხვა?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?

- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ პირობითი ნიშნების შესახებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო პირობითი ნიშნების შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

2. პირობითი ნიშნები ჩვენ ირგვლივ

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/marks-2/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

პირობითი ნიშნები:

- პირობითი ნიშნები არის წინასწარ შემუშავებული ნიშანთა სისტემა;
- პირობითი ნიშნების საშუალებით შესაძლებელია ინფორმაციის გადაცემა;
- პირობითი ნიშნების საშუალებით შესაძლებელია წინასწარ შემუშავებული ბრძანებების თანამიმდევრული შესრულება.

ქვეცნებები:

პირობითი ნიშნების სისტემის დამოუკიდებლად შემუშავება. პირობითი ნიშნების საშუალებით ინფორმაციის მიღება და გადაცემა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

საგანმანათლებლო თამაშის „[ვსწავლობთ თამაშით](#)“ გამოყენებით შექმენი პირობითი ნიშნები და მათი გამოყენებით დამოუკიდებლად შეადგინე ექსკურსიაზე ყოფნისას საჭირო უსაფრთხოების წესები, შემდეგ კი გააცანი მასწავლებელსა და თანაკლასელებს.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- პირობითი ნიშნები მკაფიოა და თითო პირობითი ნიშანი აღნიშნავს ერთ კონკრეტულ მოქმედებას;
- თუკი მოქმედება მეორდება, ერთი და იგივე პირობითი ნიშანი არის გამოყენებული;
- პირობითი ნიშნები თანამიმდევრულად, მოქმედებების თანამიმდევრობის მიხედვით არის განლაგებული;
- პირობითი ნიშნები სქემატურია და მოცემულია თითოეული პირობითი ნიშანის განმარტება (სარჩევის სახით მოცემულია თითოეული პირობითი ნიშანის გამოსახულება და მას მიწერილი აქვს განმარტება წერილობითი სახით).

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ჩვენ ირგვლივ არსებული პირობითი ნიშნების შესახებ?

- შესძელი თუ არა პირობითი ნიშნების წაკითხვა და მათი გამოყენება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ პირობითი ნიშნების შესახებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- როგორ ფიქრობ, რატომაა საჭირო ჩვენ ირგვლივ არსებული პირობითი ნიშნების შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

3. ნაწილი და მთელი

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/part&whole-3/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;
- ერთი და იმავე მოქმედებების შესასრულებლად გამოიყენება სასრული და უსასრულო ციკლები;

ქვეცნებები:

ციკლების გამოყენება ვიზუალური პროგრამირების გარემოში;

კომპლექსური დავალების პირობა:

კომპიუტერულ პროგრამაში „ვსწავლობთ თამაშით“ პატარა ნაწილებისგან უნდა შექმნა ნახატები.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლე დამოუკიდებლად სარგებლობს საგანმანათლებლო ელექტრონული რესურსით „ვსწავლობთ თამაშით“;
- საგანმანათლებლო რესურსის „ვსწავლობთ თამაშით“ გამოყენებით მოსწავლე ფერადი და შავ-თეთრი გეომეტრიული ფიგურების ერთმანეთთან მიდგმითა და შეერთებით ქმნის ახალ გამოსახულებებს.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ნაწილისა და მთელის შესახებ?
- შესძელი თუ არა ნაწილებისგან შეგექმნა მთელი?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

- დაასახელე რამდენიმე მაგალითი, აღწერე როგორ შეძლებ ამ გაკვეთილით მიღებული ცოდნის გამოყენებას.
- როგორ ფიქრობ, რატომაა საჭირო ვიცოდეთ ნაწილებისგან მთელის შექმნა და მთელის ნაწილებად დაშლა?

4. ციკლები

რომელი მოვლენები მეორდება ჩვენს ცხოვრებაში ნაწილობრივ ან მუდმივად. რამდენჯერ უნდა გამეორდეს რაიმე, რომ ვთქვათ, ის მუდმივია.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/cycle-4/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება/ ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;

ქვეცნებები:

ციკლების გამოყენება ვიზუალური პროგრამირების გარემოში;

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ უნდა შეასრულო დავალება. დაადგინო შენი ყოველდღიური ცხოვრების ციკლები (განმეორებითი საქმიანობები), განსაზღვრო მიზნები და შექმნა ყოველკვირეული სამუშაო განრიგი, რომელიც დაგეხმარება მათ მიღწევაში.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- ადამიანის საარსებო გარემოში და ბუნებაში განმეორებადი მოვლენების არსებობა;
- ციკლი მოვლენათა ერთობლიობაა, რომლებიც მუდმივად მეორდება. ციკლი მეორდება მანამ, ვიდრე რამე არ შეიცვლება. აუცილებელია იცოდეს ციკლის/განმეორების მიზანი და შედეგი;
- მუდმივი ბუნებრივი ციკლებია დღისა და ღამის მონაცვლეობა, წელიწადის დროები, ფოთლებიანი მცენარეების ცვლილებები წლის განმავლობაში და ა.შ.;
- გავარჩიოთ ერთმანეთისგან მუდმივი და დროებით ციკლებში შემავალი
- მოვლენები და საქმიანობები;
- ალგორითმის არსის გააზრება და დამოუკიდებლად შემუშავება;
- ცხოვრებაში არის მუდმივი მისაღწევი მიზნები რომელთა მისაღწევად საჭიროა გარკვეული ქმედებების გამეორება;
- ცხოვრებაში სასარგებლო ციკლების შექმნით ადამიანი სარგებელს იღებს.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ციკლების შესახებ?
- შესძელი თუ არა პირობითი ნიშნების მნიშვნელობების ამოკითხვა?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- დაფიქრდი, რომელი მოვლენები მეორდება შენ ცხოვრებაში მუდმივად?
- რა სიკეთეს ან სარგებელს მიიღებ ცხოვრებაში ციკლების შექმნით?

5. ციკლების შექმნა

ციკლების აგება პირობითი ნიშნების საშუალებით.

როგორ გვეხმარება რაიმე მოვლენის განმეორება ყოველდღიურ ცხოვრებაში.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/Creating-cycles-5/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება/ ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;

ქვეცნებები:

ციკლების გამოყენება ვიზუალური პროგრამირების გარემოში;

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ უნდა მოიფიქრო, როგორი გინდა, იყოს შენი მომავლის საოცნებო ქალაქი, როგორი „ყოველდღიური ციკლებით“ უნდა ცხოვრობდეს. პირობითი ნიშნების დახმარებით შექმენი შენი საოცნებო ქალაქისთვის სასარგებლო ციკლები.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- ციკლების აგება პირობითი ნიშნების საშუალებით არის შესაძლებელი, რომლებიც გვეხმარება, არ დაგვაინწყდეს ჩვენთვის სასარგებლო ქმედებები;
- პირობითი ნიშნები მოგვინოდეხს ქმედებისკენ ან გვიკრძალავს მას;
- შევუქმნათ მარიამს მოძრაობის უსაფრთხო ციკლი საგზაო და გარემო ნიშნებისგან;
- ის მოქმედებები, რომლებიც მოაწესრიგებენ, უფრო საინტერესოსა და უსაფრთხოს გახდიან შენს ქალაქს ან სოფელს;
- ის მოქმედებები, რომლებიც არ უნდა გააკეთოს ადამიანი, რომ არ დააზიანოს და ავნოს თავის ქალაქს ან სოფელს;

- განმეორებითი მოქმედებები, რომლებიც ყოველდღე უნდა გააკეთონ მაცხოვრებლებმა, რომ მათი საცხოვრებელი იყოს ისეთი კეთილმონყობილი, როგორიც მათ უნდათ;
- ალგორითმის არსის გააზრება და დამოუკიდებლად შემუშავება.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ცხოვრებისეული ციკლების შესახებ?
- შესძელი თუ არა, მოგეფიქრებინა მომავლის ლამაზი ქალაქის უსაფრთხოების განმსაზღვრელი ციკლები?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- რაზე მიგანიშნებს პირობითი ნიშნები ჩვენ გარშემო?
- წარმოიდგინე შენი საოცნებო ქალაქი ან სოფელი, როგორი გინდა, რომ იყოს?

II კლასი - მიმართულება: ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

6. მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/user-interface-6/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი:

- კომპიუტერული პროგრამების გრაფიკული ინტერფეისის განუყოფელი ნაწილი აიქონები (ხატულებია);
- თითოეულ აიქონზე (ხატულაზე) მიჭერისას კომპიუტერული პროგრამა გარკვეულ სამუშაოს ასრულებს;
- გრაფიკული ინტერფეისის ყველაზე გავრცელებული აიქონებია (ხატულები) შესრულებული სამუშაოს დამახსოვრების (Save) ღილაკი, ფაილის გახსნის (Open) ღილაკი. პროგრამის დახურვის (Close) ღილაკი.

ქვეცნებები:

კომპიუტერული ინტერფეისის ძირითადი ელემენტები და მათი სათანადოდ გამოყენება.

კომპლექსური დავალების პირობა

შექმენი მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი. მოიფიქრე საკუთარი კომპიუტერული პროგრამა, რომელიც გარკვეული სამუშაოს შესრულებაში დაგეხმარება. ეს შეიძლება იყოს ტექსტთან სამუშაო პროგრამა, ან კომპიუტერში სახატავი პროგრამა. შექმენი შენი პროგრამის გრაფიკული ინტერფეისი.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- თითო გრაფიკული ინტერფეისის ხატულა (icon) აღნიშნავს თითო ბრძანებას ან მოქმედებას;
- ინტერფეისის ელემენტები მათი ფუნქციების მიხედვით არის დაჯგუფებული;
- შესრულებულ სამუშაოს დართული აქვს განმარტება რომელშიც აიქონებს (ხატულებს) მინერული აქვს განმარტება. განმარტებაში აღნიშნულია რა სამუშაოს ასრულებს კომპიუტერი აიქონზე (icon) მჭერისას.

უპასუხე შეკითხვებს

- რა გაიგე ახალი კომპიუტერის გრაფიკული ინტერფეისის შესახებ?
- შესძელი თუ არა საკუთარი პირობითი ნიშნების შექმნა?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

7. კომპიუტერისა და პროგრამების მართვა

კომპიუტერის და პროგრამის მართვა. კომპიუტერის სამუშაო მაგიდის (desktop) და მასზე განთავსებული ძირითადი ხატულების (icons) მუშაობის პრინციპის გაცნობა. კომპიუტერული პროგრამის ჩართვა, გამორთვა. კომპიუტერულ პროგრამაში მუშაობა. შესრულებული სამუშაოს შენახვა.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/programs-management-7/1.html>
!

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისტ)

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი

- კომპიუტერული ინტერფეისი არის პირობით ნიშანთა (icons) ერთობლიობა;
- კომპიუტერული ინტერფეისის საშუალებით ხორციელდება კომუნიკაცია მომხმარებელსა და კომპიუტერულ მონაცემების შორის.

ქვეცნებები:

კომპიუტერული პროგრამებისთვის დამახასიათებელი მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისის ელემენტები;

კომპლექსური დავალების პირობა:

პროგრამა Paint 3D-ის გამოყენებით შექმენი შენი ნამუშევარი. დახატე შენთვის სასურველი სურათი, შეინახე იგი კომპიუტერში. შემდეგ კი გაუზიარე თანაკლასელებს როგორ და რომელი ინსტრუმენტები გამოიყენე დავალების შესრულებისას.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- შესაბამისი პროგრამის ხატულის (icon) მოძიება კომპიუტერის სამუშაო მაგიდაზე (desktop) და მისი გაშვება;
- გრაფიკულ რედაქტორის (მაგ. Paint 3D-ის) ინტერფეისის ძირითადი ნაწილების იდენტიფიცირება და მათი გამოყენება (მაგ.: ფუნჯის და ფანქრის შერჩევა, ფერის არჩევა, შეცდომის წაშლა, მოქმედების უკან დაბრუნება);
- ნაშრომის შენახვა პროგრამიდან გასვლისას.

უპასუხე შეკითხვებს:

- როგორ და რომელი ინსტრუმენტები გამოიყენე დავალების შესრულებისას?
- რა გაიგე ახალი კომპიუტერისა და პროგრამის მართვის შესახებ?
- შესძელი თუ არა, დამოუკიდებლად შეგექმნა ნაშრომი?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა საგარეოშოები და მინიშნებები?
- გრაფიკული რედაქტორის (მაგ. Paint 3D-ს) ინტერფეისის რომელი ინსტრუმენტები იცის?
- დახატე შენთვის სასურველი სურათი და შეინახე იგი კომპიუტერში?

8. კომპიუტერის საშუალებით დავალების შესრულება

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/programing-8/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისტ)

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- კომპიუტერის საშუალებით შესაძლებელია სამუშაოს შესრულება;
- კომპიუტერული პროგრამა დაგეხმარება საშინაო დავალების შესრულებაში;
- კომპიუტერული პროგრამის შესაძლებლობების შესწავლა დაგეხმარება დავალების შესრულებაში.

ქვეცნებები:

კომპიუტერული პროგრამის შესაძლებლობების შესწავლა. კომპიუტერული პროგრამის შესაძლებლობების გამოყენებით დავალების შესრულება

კომპლექსური დავალების პირობა:

კომპიუტერული პროგრამის “ვსწავლობთ თამაშის” გამოყენებით შექმენი 8 სცენა და წარმოადგინე პატარა მოთხრობა “ერთი დღე ჩემ სკოლაში”

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს გააზრებული აქვს კომპიუტერული პროგრამის შესაძლებლობები და შეუძლია მისი მიზნობრივი გამოყენება;
- სცენების თანმიმდევრობა ლოგიკურია და ეხმარება შინაარსის გადმოცემას;
- სკოლის გარემოს, საკლასო ოთახის, მასწავლებლების გამოსახულებები ასახავს შინაარსს;

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით სამუშაოს შესრულების შესახებ?
- შეძელი თუ არა პროგრამის გამოყენებით დავალების შესრულება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ გაკვეთილზე მიღებულ ცოდნას?
- შეგვიძლია ახსნა რატომაც მოხერხებული კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით სამუშაოს შესრულება?

9. კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენების იდენტიფიცირება

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/Identify-with-computer-9/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისტ)

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინფორმაცია

- კომპიუტერული მონაცემების გამოყენებით შესაძლებელია ინფორმაციის სწრაფი გაცვლა, შენახვა და დამუშავება;
- ინფორმაცია კომპიუტერში ფაილის სახით ინახება;
- როგორც სიტყვები შეგვიძლია დავწეროთ ფურცელზე, ასევე კომპიუტერული ფაილის სახით შეგვიძლია, ინფორმაცია ჩავწეროთ კომპიუტერში;
- ფაილები შეიძლება, დავარედაქტიროთ და გადავიტანოთ სხვა კომპიუტერულ მონაცემობაში.

ქვეცნებები:

ინფორმაციის გამოსახულებისა და ტექსტის საშუალებით გადმოცემა. ფაილის შექმნა. კომპიუტერული პროგრამების მიზნობრივი გამოყენება.

კომპლექსური დავალების პირობა:

მოიფიქრე, როგორ და რომელ პროგრამაში შეიძლება პლაკატის შექმნა რომლზეც ნახატებისა და მოკლე ტექსტური წარწერების საშუალებით გადასცემ ინფორმაციას (მაგ.: დღის განრიგს)?

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- კომპიუტერული ტექნოლოგიებისა და პროგრამების მიზნობრივი გამოყენება;
- პლაკატში ინფორმაცია ნათლად იკითხება;
- გამოსახულების და ტექსტის გამოყენება ლოგიკურია და ეხმარება ინფორმაციის გადმოცემას.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ?
- შეძელი თუ არა გამოგეყენებინა კომპიუტერული ტექნოლოგიები პროექტისათვის?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- მოდი, დავფიქრდეთ, როგორ შეიძლება კომპიუტერის საშუალებით ინფორმაციის გადაცემა?
- რა შესაძლებლობები აქვს კომპიუტერსა და სხვა მსგავს მონაცემილობებს, როგორ და რაში გამოვიყენოთ ისინი?

10. □ა არის ქსელი და როგორ ვერთიანდებით ჩვენ მასში.

რა არის ქსელი და როგორ ვართ ჩვენ მასში გაერთიანებული. რას ნიშნავს „მსოფლიო ქსელი“ და როგორ ვიყენებთ მას.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/network-10/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინტერნეტი:

- ინტერნეტი არის კომპიუტერების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი ქსელი;
- ინტერნეტში, ანუ ერთმანეთთან დაკავშირებული კომპიუტერულ ქსელში, შესაძლებელია ინფორმაციის არა მარტო მოძიება და გამოყენება, არამედ განთავსებაც;
- ინტერნეტში არსებული ღრუბლოვანი სერვისები გვხმარება ინფორმაციის შენახვაში, დამუშავებასა და გაზიარებაში.

ქვეცნებები:

ქსელის ფუნქციონირების პრინციპები; ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება, მოძიებული ინფორმაციის დახარისხება და გამოყენება; ღრუბლოვანი სერვისების ფუნქციონირების პრინციპები.

კომპლექსური დავალების პირობა:

თანაკლასელებთან ერთად დახატე, როგორ წარმოგიდგენია შენი სკოლის შიდა, პატარა ქსელის შექმნა.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- რის მიხედვით გააერთიანებთ ქსელში ჩართულ ობიექტებს;
- რა დაგჭირდებათ ამისათვის;
- რას გამოიყენებთ ქსელის შესაქმნელად;
- როგორ გამოიყენებთ სკოლაში არსებულ რესურსებს.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გავიგე ახალი საერთაშორისო ქსელის შესახებ?
- შეძელი თუ არა საერთაშორისო ქსელის მნიშვნელობის გააზრება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ საერთაშორისო ქსელის შესახებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე შენი აზრით, რატომაა საჭირო საერთაშორისო ქსელის შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

II კლასი - მიმართილება: ციფრული წიგნიერება

11. ინფორმაციის შენახვა

ფიზიკური გარემო და ვირტუალური გარემო. ვირტუალურსა და ფიზიკურ გარემოს შორის პარალელები და განსხვავება. ინფორმაციის შენახვა ვირტუალურ გარემოში;

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/Storing-information-11/1.html>

მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ციფრული წიგნიერება

- ციფრული სივრცის გამოყენებით შესაძლებელია სხვა ადამიანებთან ინფორმაციის გაცვლა, ურთიერთობა;
- როგორც რეალურ ცხოვრებაში, ასევე ციფრულ სივრცეში აუცილებელია ეთიკის ნორმების დაცვა.

ქვეცნებები:

ფიზიკური და ვირტუალური გარემო.

კომპლექსური დავალების პირობა:

დახატეთ თქვენი წარმოდგენით, როგორი იქნება ვირტუალური სამყარო, სადაც უამრავი ინფორმაციაა თავმოყრილი. გაუზიარეთ თქვენი შთაბეჭდილებები ერთმანეთს.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- გაკვეთილზე მიღებული ცოდნის გამოყენება;
- ფიზიკური და ვირტუალური გარემოს შედარება;
- ფიზიკური და ვირტუალური გარემოს უპირატესობები;
- ფიზიკური და ვირტუალური გარემოს შესაძლებლობები;
- საკუთარი აზრის გამოხატვა.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაგიგ ახალი ფიზიკური და ვირტუალური გარემოს შესახებ?
- შეძელი თუ არა ფიზიკურ და ვირტუალურ გარემოს შორის განსხვავების დანახვა?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ გაკვეთილზე მიღებულ ცოდნას?
- შენი აზრით, რატომაა საჭირო ფიზიკური და ვირტუალური გარემოს შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

12. საკუთარ ანგარიშში მუშაობა.

რა არის პაროლი. რა არის ლოჯინი. □ა განსხვავებაა პაროლსა და ლოჯინს შორის. □ატომ არ უნდა ვუთხრათ პაროლი სხვას. თამაში პაროლის დამახსოვრებაზე. □ა არის რთული და მარტივი პაროლი.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-2/working-with-account-12/1.html>

მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- პირადი ანგარიში მომხმარებლის პირად მონაცემებს ინახავს, მათ შორის მონაცემებს, რომლებიც აუცილებელია მომხმარებლის იდენტიფიკაციისთვის და მის პერსონალურ მონაცემებსა და პარამეტრებზე წვდომისათვის;
- ციფრული სივრცის გამოყენებით შესაძლებელია სხვა ადამიანებთან ინფორმაციის გაცვლა, ურთიერთობა;

კომპლექსური დავალების პირობა:

თანაკლასელებთან ერთად მოამზადე პრეზენტაცია, პოსტერი, სადაც თქვენს თანატოლებს აუხსნით და უჩვენებთ, რა მნიშვნელობა აქვს პაროლსა და ლოჯინს, რატომ უნდა იყოს პაროლი საიმედო და კარგად დაცული.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- გაკვეთილზე მიღებული ცოდნის გამოყენება;
- ც.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი საკუთარ ანგარიშში მუშაობის შესახებ?
- შეძელი თუ არა გაგეგო, რა არის პაროლი, რა არის ლოჯინი?
- □ ა განსხვავებაა პაროლსა და ლოჯინს შორის?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო საკუთარ ანგარიშში მუშაობის შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

III კლასი

III კლასი - მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

1. კომპიუტერის შექმნისა და განვითარების მოკლე ისტორია

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/computer-development-1/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

კომპიუტერი:

- კომპიუტერულ მოწყობილობას აქვს ძირითადი ნაწილები და დამატებითი მოწყობილობები;

ქვეცნებები:

კომპიუტერის შექმნისა და განვითარების მოკლე ისტორია. როგორ მუშაობს კომპიუტერი და რა სამუშაოს ასრულებს იგი. რომელია კომპიუტერის ძირითადი და დამხმარე მოწყობილობები. რა სამუშაოს ასრულებენ კომპიუტერის დამხმარე მოწყობილობები.

კომპლექსური დავალების პირობა

იფიქრე და წარმოიდგინე, შენი აზრით, მომავალში როგორ სახეს მიიღებს კომპიუტერი, რა შესაძლებლობები ექნება. დაგვიხატე და აღწერე, როგორ იქნება მოწყობილი, რა ნაწილები ექნება, როგორ დაეხმარება ადამიანებს. გაგვიზიარე შენი ჩანაფიქრი და შთაბეჭდილებები.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლემ წარმოადგინა მომავლის კომპიუტერის შემადგენელი ნაწილები;
- თითოეულ შემადგენელ ნაწილს ფუნქცია/დანიშნულება მკაფიო და გასაგებია;
- მოსწავლეს განმარტებული აქვს რაში და როგორ დაეხმარება მომავლის კომპიუტერი ადამიანს;

- მოსწავლეს ჩამოწერილი აქვს მის მიერ შემუშავებული მომავლის კომპიუტერის სხვადასხვა ნაწილების განმარტება.

უპასუხე შეკითხვებს

- რა გაიგე ახალი კომპიუტერის შექმნისა და აგებულების შესახებ?
- რა ნაწილებისაგან შედგება თანამედროვე კომპიუტერი?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- რა ნაწილებისაგან შედგება შენი კომპიუტერი?
- რომელია შენ კომპიუტერში ისეთი ნაწილი რომელიც ჯერ არ არსებობს მაგრამ მომავალში იარსებებს?
- რა არის ის რაც არ შეუძლია თანამედროვე კომპიუტერს მაგრამ შენი აზრით მომავალში შეძლებს?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

2. კომპიუტერების დამატებითი მონაცემები

კომპიუტერის დამატებითი და ძირითადი მონაცემები. როგორ შევავსოთ, დავუკავშიროთ კომპიუტერს დამატებითი მონაცემები. დამატებითი მონაცემების იდენტიფიცირება: პრინტერი, დინამიკები ან ყურსასმენი, ვიდეო თვალი და სხვა.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/computer-equipment-2/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

კომპიუტერის აგებულება:

- კომპიუტერულ მონაცემებს აქვს ძირითადი ნაწილები და დამატებითი მონაცემები;

ქვეცნებები:

კომპიუტერის ძირითადი ნაწილები: ინფორმაციის შესაყვანი პორტი; ინფორმაციის დასამუშავებელი მონაცემი; მეხსიერება; ინფორმაციის გამოსატანი პორტი;
კომპიუტერის დამატებითი მონაცემები: კლავიატურა, მაუსი, მონიტორი და ა.შ.;

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ უნდა შეასრულო დავალება, კომპიუტერის დამხმარე მონაცემების დახმარებით დისტანციურად დაუკავშირდე მეგობრებს და ერთად გააკეთოთ საინტერესო საქმეები.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- დაასახელოს, რა ნაწილებისაგან შედგება კომპიუტერი;
- როგორ და როდის შეიძლება გამოვიყენოთ ისინი საინტერესო საქმეებისათვის;
- ჩამოთვალოს კომპიუტერის დამატებითი მონაცემები და მათი ფუნქციები;

- როგორ გამოვიყენოთ საინტერსოდ კომპიუტერის დამატებითი მოწყობილობები.
- მშობლების დახმარებით დაუკავშირდი მეგობარს პროგრამა skype-ით.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაგიგ ახალი კომპიუტერის მოწყობილობების შესახებ?
- შეძელი თუ არა კომპიუტერის მოწყობილობების სწორად გამოყენება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- მოქმედების რომელ სფეროს უკავშირდება ეს მოწყობილობები?

3. როგორ მუშაობს კომპიუტერი

კომპიუტერული მოწყობილობის ფუნქციონირების პრინციპები. საკუთარი ძალებით ელექტრონული მოწყობილობის აწყობა. მიკროსქემა და გამოთვლების წარმოება.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/How-computer-works-3/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

კომპიუტერული მოწყობილობის (გამოთვლითი მანქანის) მუშაობის პრინციპები:

- ლოგიკური წრედი წარმოადგენს კომპიუტერული მოწყობილობის ძირითად ელემენტს, რომელშიც შემავალი მონაცემები / სიგნალები მუშავდება ლოგიკური ოპერაციების საფუძველზე. ლოგიკური წრედის ძირითადი ელემენტებია ლოგიკური კარიბჭეები;
- ლოგიკური ჭიშკარი (კარიბჭე), ლოგიკური წრედის ძირითადი ელემენტია. ლოგიკური წიშკარი წარმოადგენს ელექტრონულ სქემას, რომელსაც ერთი ან რამდენიმე შესასვლელი და მხოლოდ ერთი გამოსასვლელი აქვს. კავშირი შესასვლელსა და გამოსასვლელს შორის გარკვეულ ლოგიკას ეყრდნობა;
- კომპიუტერულ მოწყობილობას აქვს ძირითადი ნაწილები და დამატებითი მოწყობილობები.

ქვეცნებები:

რა პრინციპით მუშაობს ლოგიკური წრედი ელექტრონულ მოწყობილობებში; რა ფუნქციას ასრულებენ ლოგიკური ჭიშკარი. როგორ ამუშავებს ლოგიკური ჭიშკარი შემოსულ სიგნალს.

კომპლექსური დავალების პირობა:

ორი გუნდი თამაშობს ერთად — ორ-ორი მონაწილე შედის თამაშში ეტაპობრივად. გუნდები ცდილობენ რაც შეიძლება სწრაფად გადაიყვანოს თავისი გუნდის „ბიტები“ output-ის მხარეს. იმარჯვებს ის, ვინც პირველი გადაიყვანს თავისი გუნდის „ბიტებს“ output-ის მხარეს. თამაშში იმარჯვებს ის გუნდი, რომელიც სწორად გეგმავს „ბიტების“ თანმიმდევრობით გაშვებას სქემაში ყველაზე მოსახერხებელი გზებით.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს გააზრებული აქვს ლოგიკური სქემის მუშაობის პრინციპი;
- რა პრინციპით ამშავებს ინფორმაციას ლოგიკური წრედი;
- ლოგიკურ წრედში მოძრავ ინფორმაციას ლოგიკური კარიბჭეები ამუშავებენ;
- რომელი ლოგიკური ოპერატორის საფუძველზე ამუშავებს თითოეული ლოგიკური კარიბჭე შემავალ სიგნალს.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი კომპიუტერული მოწყობილობის მუშაობის შესახებ?
- შეძელი თუ არა „ბიტების შეჯიბრების“ თამაში ?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- რა არის ელექტრონული სქემები და როგორ მუშაობენ „ლოგიკური ჭიშკრები“?

4. ალგორითმი და ალგორითმის შემუშავება

ვინ შეიმუშავა პირველი ალგორითმი და რატომ (Ada Lovelace). ალგორითმის შემუშავება. ყოველდღიური პროცესების ალგორითმის სახით გადმოცემა;

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/algorithms-4/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;

ქვეცნებები:

ალგორითმი და ალგორითმის შემუშავება;

კომპლექსური დავალების პირობა:

ელფს უნდა შეეფუთა 50 ერთნაირი საჩუქარი, შეფუთვის დროს შეეშალა და ერთ-ერთ ყუთში განსხვავებული ნივთი ჩადო. შეცდომას მაშინ მიხვდნენ, როცა ასივე საჩუქარი შეფუთეს. სანტამ ელფს დახმარება სთხოვა, რომ რაც შეიძლება სწრაფად ეპოვათ არასწორად შეფუთული საჩუქარი. თან სანტამ იცოდა რომ, შეცდომით შეფუთული ყუთი უფრო მსუბუქია ვიდრე სხვა დანარჩენი. სანტას და ელფს აქვთ სასწორი და 50 საჩუქარი. იპოვეთ მსუბუქი საჩუქარი რაც შეიძლება სწრაფად.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- რა ლოგიკით ცდილობდა მოსწავლე მსუბუქი საჩუქრის პოვნას;
- რამდენი ცდა დასჭირდა მოსწავლეს დავალების შესასრულებლად.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ალგორითმის შესახებ?
- შეძელი თუ არა ალგორითმების მოფიქრება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ალგორითმის შესახებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- რა უნდა გავითვალისწინოთ ალგორითმის მოფიქრებისას?

5. რა არის პროგრამული ენა

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/programming-language-5/1.htm>
!

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

პროგრამული ენა;

- პროგრამული ენები გამოიყენება პროგრამების შესაქმნელად, რომლებიც განსაზღვრავს კომპიუტერული მოწყობილობის მიერ გარკვეული ოპერაციების შესრულებას, მოწყობილობის ქცევას;

ქვეცნებები:

ვიზუალური კომუნიკაცია; პროგრამული ენა;

კომპლექსური დავალების პირობა:

შექმენი ნაბიჯ-ნაბიჯ დანერგილი ბრძანებათა ერთობლიობა, რომელთა შესრულების შედეგადაც შესაძლებელი იქნება წინასწარ დასახული მიზნის მიღწევა.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლემ წინასწარ დასახა მიზანი, რომელიც ნათლად აჩვენებს რისი შექმნა სურს მოქმედებათა შესრულების შედეგად;
- მოსწავლემ შეძლო ალგორითმის შექმნა დასახული მიზნის მისაღწევად;
- შერჩეული ალგორითმი უზრუნველყოფს ამოცანის შესრულებას;
- შეცდომის შემთხვევაში მოსწავლემ შეძლო მისი აღმოჩენა და გამოსწორება;
- მოსწავლემ მოახდინა ალგორითმის გადაქცევა პროგრამად წინასწარ შერჩეული სპეციალური სიმბოლოების გამოყენებით;
- მოსწავლემ იცის პროგრამა Minecraft-ში მუშაობა.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი პროგრამის, პროგრამირების ენისა და პროგრამისტის შესახებ?
- შეძელი თუ არა პროგრამის ანუ კოდის შედგენა?
- რომელი პროგრამის შექმნას ისურვებდი უახლოეს მომავალში?
- რომელ ელექტრონულ მოწყობილობას (მაგ. ტელევიზორს ან სხვას) დაუმატებდი ახალ ფუნქციას და რას?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

6. ვიზუალური კომუნიკაციის ენა

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/Visual-Communication-6/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

პროგრამული კოდი

- ვიზუალური კომუნიკაციის სახეები.
- ამბის თხრობა ვიზუალური კომუნიკაციის საშუალებით.

ქვეცნებები:

ვიზუალური კომუნიკაცია;

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ უნდა შეასრულო დავალება, შეძლო ვიზუალური კომუნიკაციის ენის გამოყენება და მისი საშუალებით სხვა ადამიანებთან ურთიერთობა.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლემ შეძლო ამბის შეთხზვა წინასწარ მოცემული სიტყვების მიხედვით.
- მოსწავლემ შექმნა ნახატი ან კომიქსი მის მიერ შექმნილ ამბავზე.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ვიზუალური კომუნიკაციის ენის შესახებ?
- შეძელი თუ არა ვიზუალური კომუნიკაციის ენისა და სახეობების გამოყენება?
- მოიყვანე ვიზუალური კომუნიკაციის სხვადასხვა სახეობის მაგალითები,
- რომელი სახეობა მიგაჩნია კომუნიკაციისათვის უფრო მოსახერხებლად?
- რაში გამოგადგება მიღებული ცოდნა?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

7. ვიზუალური პროგრამირება

ამბის თხრობა ვიზუალური პროგრამირების საშუალებით. ადამიანის თვალი. როგორ ყვებოდნენ ჩვენი წინაპრები ამბავს გამოსახულების საშუალებით; ვიზუალური ბლოკებით პროგრამირება, პირველი ნაბიჯები: ობიექტების გადაადგილება/ამოძრავება, მოვლენები (events).

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/Visual-programing-7/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;
- პროგრამული ენები გამოიყენება პროგრამების შესაქმნელად, რომლებიც განსაზღვრავს კომპიუტერული მოწყობილობის მიერ გარკვეული ოპერაციების შესრულებას, მოწყობილობის ქცევას.

ქვეცნებები:

- ალგორითმი და ალგორითმის შემუშავება;
- ვიზუალური პროგრამირების გარემოში წინასწარ შემუშავებული ალგორითმის მიხედვით მარტივი ანიმაციის შექმნა;
- ვიზუალური კომუნიკაცია;
- პროგრამული ენა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

ვიზუალური პროგრამირების გამოყენებით შექმენი სახალისო ისტორია. ამოძრავე პერსონაჟები პროგრამული კოდის საშუალებით.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს დავალების შესასრულებლად საჭირო ალგორითმი წინასწარ აქვს შემუშავებული;
- მოსწავლეს გააზრებული აქვს დავალების შესასრულებლად საჭირო ვიზუალური პროგრამირების ბლოკების ფუნქცია და დანიშნულება;
- მოსწავლეს შეუძლია ვიზუალური პროგრამირების გარემოში დამოუკიდებლად მუშაობა.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაგიგე ახალი ვიზუალური პროგრამირების შესახებ?
- შეძელი თუ არა შენი მოფიქრებული ისტორიის დაპროგრამება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?

- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- მოყევი, რა მოძრაობები შეიძლება განახორციელოს პერსონაჟმა?
- რა ტიპის ბრძანებების გაცემა დაგჭირდება ამისთვის?

III კლასი - თემატური ბლოკი: ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

8. ინტერნეტის ფუნქციონირების პრინციპები

ინტერნეტის მოკლე ისტორია. რა არის ინტერნეტი დღეს (ინტერნეტში შემოიღია, შევინახო, განვითარეს ინფორმაცია ასევე შემოიღია, მოვიძიო სხვის მიერ განთავსებული ინფორმაცია). როგორ მუშაობს ინტერნეტი.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/internet-8/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- ინტერნეტი არის კომპიუტერების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი ქსელი;
- თუკი ინტერნეტში გაერთიანებული კომპიუტერებიდან ერთ-ერთს დაუკავშირდებით, მაშინ სხვა ინტერნეტში გაერთიანებულ კომპიუტერებში არსებული ინფორმაცია იქნება ჩვენთვის ხელმისაწვდომი;
- ინტერნეტში, ანუ ერთმანეთთან დაკავშირებულ კომპიუტერულ ქსელში, შესაძლებელია ინფორმაციის არა მარტო მოძიება და გამოყენება, არამედ განთავსებაც;

ქვეცნებები:

ქსელის ფუნქციონირების პრინციპები; ინტერნეტის ფუნქციონირების პრინციპები; ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება, მოძიებული ინფორმაციის დახარისხება და გამოყენება; ღრუბლოვანი სერვისების ფუნქციონირების პრინციპები.

კომპლექსური დავალების პირობა:

შექმენი სქემა ან ნახატი რომელშიც ნაჩვენებია იქნება როგორ მოგ ზაურობს ინფორმაცია ინტერნეტ სივრცეში; რა გზას გაივლის, როგორ გადაეცემა სერვერებს და როგორ აღწევს ინტერნეტში არსებული ინფორმაცია ჩვენამდე, ჩვეულებრივ მომხმარებელამდე.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს გააზრებული აქვს ინტერნეტის ფუნქციონირების პრინციპები;
- მოსწავლეს გააზრებული აქვს ინტერნეტ სერვერების დანიშნულება და მათი როლი;

- ინტერნეტის მნიშვნელობა და მისი გამოყენების სფეროები;
- მოსწავლემ იცის რა პრინციპით ხდება ინტერნეტში ინფორმაციის გადაცემა.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ინტერნეტის ფუნქციონირების პრინციპების შესახებ?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო ინტერნეტის ფუნქციონირების პრინციპების ცოდნა მოსწავლისათვის?

9. ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/search-engine-9/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტში:

- ინტერნეტში ინფორმაციის მოსაძიებნად ვიყენებთ საძიებო სისტემებს;
- საძიებო სისტემის საშუალებით შეგვიძლია ვიპოვოთ სხვადასხვა სახის ფაილები რომლებიც შეიცავენ ტექსტს, ფოტოს აუდიოს ან ვიდეო გამოსახულებას;
- ინტერნეტში მოძიებული ინფორმაცია შეგვიძლია ჩვენ კომპიუტერში შევინახოთ;
- ჩვენ შეგვიძლია, ჩვენ მიერ შექმნილი ფაილები განვათავსოთ ინტერნეტში.

ქვეცნებები:

რა არის საძიებო სისტემა. როგორ გამოვიყენო საძიებო სისტემა. რა და როგორ შეიძლება ვიპოვო ინტერნეტში. მოძიებული ინფორმაციის დახარისხება და შემდგომი გამოყენება.

კომპლექსური დავალების პირობა

ინტერნეტში მოიძიე შენი ქალაქის, სოფლის სურათები; შენი საყვარელი მოთხრობები, ვიდეო ფაილები, საყვარელი მუსიკალური ნაწარმოებები. დაგვიხატე ან მოგვიყევი რა გზას გაივლიან ცოცვით „ობობები“. დაფიქრდი და დაახარისხე შენ მიერ მოპოვებული ინფორმაცია. რა ნიშნით დაახარისხებ?

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლემ იცის რა განსხვავებაა ვებ ბროუზერსა და საძიებო სისტემას შორის;
- მოსწავლემ იცის საძიებო სისტემის გამოყენება;

- მოსწავლეს შეუძლია სასურველი ფოტო სურათის, ვიდეო გამოსახულების, აუდიო ფაილის ან ტექსტის მოძიება;
- მოსწავლეს შეუძლია ინტერნეტში მოძიებული ინფორმაციის კომპიუტერში გადმოწერა.

უპასუხე შეკითხვებს

- რა გაიგე ახალი საძიებო სისტემების შესახებ?
- შეძელი თუ არა, დამოუკიდებლად მოგეძია სასურველი ინფორმაცია ინტერნეტში?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

10. ღრუბლოვანი სერვისები

ღრუბლოვანი სერვისების ფუნქციონირების პრინციპები. რა განსხვავებაა საკუთარ კომპიუტერსა და ღრუბლოვან სერვისებში შენახულ ინფორმაციას შორის. ღრუბლოვან სერვისში ფაილის შექმნა და შენახვა.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/Cloud-services-10/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- ინტერნეტში, ანუ ერთმანეთთან დაკავშირებული კომპიუტერულ ქსელში, შესაძლებელია ინფორმაციის არა მარტო მოძიება და გამოყენება, არამედ განთავსებაც;
- ინტერნეტში არსებული ღრუბლოვანი სერვისები გვებმარება ინფორმაციის შენახვაში, დამუშავებასა და გაზიარებაში.

ქვეცნებები:

- ინტერნეტის ფუნქციონირების პრინციპები; ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება, მოძიებული ინფორმაციის დახარისხება და გამოყენება; ღრუბლოვანი სერვისების ფუნქციონირების პრინციპები.
- ღრუბლოვანი სერვისების სათანადოდ გამოყენება (ფაილის შექმნა, შენახვა, გაზიარება).

კომპლექსური დავალების პირობა:

მეგობრებთან ერთად მოიფიქრე, როგორ შექმნათ თქვენი კლასის რესურსების საცავი ღრუბლოვან სივრცეში, ატვირთეთ თქვენი რესურსები One Drive-ში და შექმენით ერთგვარი ონლაინ გამოფენა.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- კლასის აქტივობები ატვირთული უნდა იყოს ღრუბლოვან სერვისში (OneDrive);
- ღრუბლოვანი სერვისის სათანადოდ (One Drive) გამოყენება;
- რესურსების თემატური დახარისხება;

- ღებლოვან სერვისში (One Drive) შეგროვილი რესურსის ბმული გაზიარება თანაკლასელებთან და მასწავლებელთან.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ღებლოვანი სერვისების გამოყენების შესახებ?
- შეძელი თუ არა ღებლოვანი სერვისების დანიშნულების შესაბამისად გამოყენება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო ღებლოვანი სერვისების შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

11. პრეზენტაციის შექმნა Online PowerPoint-ში

□ არის პრეზენტაცია. როგორ გადმოვცე ინფორმაცია პრეზენტაციის საშუალებით. როგორ ავანყო პრეზენტაცია: სტილის, დიზაინის შერჩევა, შრიფტის შერჩევა, გამოსახულების ჩასმა პრეზენტაციაში.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/Presentation-11/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- კომპიუტერული მონეობილობის გამოყენებით შესაძლებელია ინფორმაციის სწრაფი გაცვლა, შენახვა და დამუშავება;
- ინფორმაცია კომპიუტერში ფაილის სახით ინახება;
- ფაილები შეიძლება, დავარედაქტიროთ და გადავიტანოთ სხვა კომპიუტერულ მონეობილობაში.

ქვეცნებები:

- პრეზენტაციის შექმნა (Microsoft PowerPoint);
- პრეზენტაციის შექმნისას პროგრამის შესაძლებლობები სათანადოდ არის გამოყენებული;
- პრეზენტაცია მოიცავს გამოსახულებას, ტექსტს და სხვა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

მომზადდე პრეზენტაცია თქვენი სკოლის ან ქალაქის ისტორიის შესახებ. პრეზენტაციის მომზადებისა გამოიყენეთ ფოტო გამოსახულება და ტექსტი. ასევე სურვილის შემთხვევაში შეგიძლიათ გამოიყენოთ აუდიო და ვიდეო გამოსახულება.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლემ შეძლო საჭირო ინფორმაციის დამოუკიდებლად მოპოვება;
- მოპოვებული ინფორმაციის სათანადოდ დახარისხება;

- მოსწავლემ იცი ციფრული ინფორმაციის შექმნა, მაგალითად, მობილური ტელეფონით ან ციფრული ფოტოაპარატით სურათის გადაღება. ტექსტის გამოყენება.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ონლაინ პროგრამების შესახებ?
- შეძელი თუ არა პროგრამის შესაძლებლობების გააზრება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო ონლაინ პროგრამების შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

III კლასი - მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

12. საკუთარი Office 365-ის ანგარიშის მართვა

□ა რის პირადი სივრცე. ვის აქვს წვდომა პირად სივრცეზე. როგორ ვმართო და დავიცვათ პირადი სივრცე (კიბერ ჰიგიენა).

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-3/managing-office365-12/1.html>

მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- პირადი ანგარიში მომხმარებლის პირად მონაცემებს ინახავს, მათ შორის მონაცემებს, რომლებიც აუცილებელია მომხმარებლის იდენტიფიკაციისთვის და მის პერსონალურ მონაცემებსა და პარამეტრებზე წვდომისათვის;
- როგორც რეალურ ცხოვრებაში, ასევე ციფრულ სივრცეში აუცილებელია ეთიკის ნორმების დაცვა (სხვის და საკუთარი უფლებების პატივისცემა);
- ციფრული სივრცის გამოყენებით შესაძლებელია სხვა ადამიანებთან ინფორმაციის გაცვლა, ურთიერთობა.

ქვეცნებები:

Office 365-ის პირადი ანგარიშის მართვა; პირადი ანგარიშის დაცვა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

შექმენი პრეზენტაცია (მაგ. Power Point-ში), რომელშიც მოუწოდებ პირადი სივრცის დაცვას.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს გააზრებული აქვს როგორ უნდა დაიცვას პირადი სივრცე;

- რას ნიშნავს კიბერ ჰიგიენა;
- რატომ არის საჭირო ონლაინ სივრცეში მიღებული ნორმების დაცვა;
- როგორ შეიძლება დავიცვათ ჩვენი პირადი სივრცე ინტერნეტში.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი საკუთარი Office 365-ის ანგარიშის მართვის შესახებ?
- შეძელი თუ არა კიბერ ჰიგიენის მნიშვნელობების გააზრება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო საკუთარი Office 365-ის ანგარიშის მართვის შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

IV კლასი

IV კლასი - მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

1. მარტივი ელექტრო მოწყობილობის გამართვა

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/Maintain-electronic-device-1/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ელექტრო მოწყობილობის გამართვა:

- ელექტრონული წრედის მუშაობის პრინციპები.
- ელექტრონული მოწყობილობის კომპონენტები (დენის წყარო, დენის გამტარი, ჩამრთველი და სხვა);
- ელექტრონული მოწყობილობის მუშაობა ელექტრონების და სხვა დამუხტული ნაწილაკების დინების მართვას ეფუძნება;

ქვეცნებები:

მარტივი ელექტრო მოწყობილობის აწყობა littlebits-ის ან ვირტუალური სიმულატორის საშუალებით;

კომპლექსური დავალების პირობა

შენ უნდა შექმნა ელექტრო შექნიშანი ვირტუალური სიმულატორის საშუალებით.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს გააზრებული აქვს ელექტრო მოწყობილობის მუშაობის პრინციპები;
- მოსწავლეს შეუძლია ვირტუალურ სიმულატორთან მუშაობა;
- მოსწავლეს შეუძლია ელექტრული წრედის აწყობა ვირტუალურ სიმულატორში, გააზრებული აქვს ცალკეული კომპონენტების (დენის წყარო, სინათლის წყარო, ელექტრო ჩამრთველი და ა. შ.) ფუნქცია და შეუძლია მათი სწორად გამოყენება;
- მოსწავლეს შეუძლია განმარტოს ელექტრული წრედის ცალკეული კომპონენტების მუშაობის პრინციპები.

უპასუხე შეკითხვებს

- რა გაიგე ახალი ელექტრული წრედების შესახებ?
- შეძელი თუ არა, აგეწყო ელექტრული მოწყობილობა?
- ჩამოთვალე კომპონენტები, რომელიც ელექტრო მოწყობილობის ასაწყობად გამოიყენე და აღწერე თითოეულის მუშაობის პრინციპი?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?

2. შეცდომები პროგრამირებაში

ალგორითმში ან ვიზუალური პროგრამირების კოდში პრობლემების აღმოჩენა და გასწორება:

1. სინტაქსური შეცდომები;
2. აზრობრივი შეცდომა;
3. სტილისტური შეცდომა.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/programing-mistakes-2/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა:

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;

ქვეცნებები:

ალგორითმში ან ვიზუალური პროგრამირების კოდში პრობლემების იდენტიფიცირება; პროგრამის ქცევის პროგნოზირება;

კომპლექსური დავალების პირობა:

დაეხმარე ბრაზიან ჩიტს გოჭამდე მისვლაში: <https://studio.code.org/s/course1/stage/5/puzzle/1>

•

დაეხმარე ფუტკარს ყვავილთან მისვლაში, ნექტრის ალებაში ან თაფლის დამზადებაში:

<https://studio.code.org/s/course2/stage/10/puzzle/1>

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- დავალება ისე სეასრულე, რომ ბლოკების მაქსიმალური დასაშვები რაოდენობა არ არის გადამეტებული (ტურის ინდიკატორი არის მწვანე)

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი კოდში შეცდომების აღმოჩენის შესახებ?
- შეძელი თუ არა კომპლექსური დავალების შესრულება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- შეცდომის პოვნა უფრო მარტივია შენთვის თუ ყველაფრის თვიდან დანერა?

3. პროგრამის ქცევის პროგნოზირება

ვიზუალური პროგრამირების გარემოში შექმნილი კოდის წაკითხვა. წარმოდგენილი ვიზუალური კოდის მიხედვით რა მოხდება თუკი კოდს ავამოქმედებთ.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/Predicting-behavior-3/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;
- პროგრამული ენები გამოიყენება პროგრამების შესაქმნელად, რომლებიც განსაზღვრავს კომპიუტერული მოწყობილობის მიერ გარკვეული ოპერაციების შესრულებას, მოწყობილობის ქცევას.

ქვეცნებები:

- ალგორითმში ან ვიზუალური პროგრამირების კოდში პრობლემების იდენტიფიცირება;
- პროგრამის ქცევის პროგნოზირება;
- პროგრამის შექმნა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

გააკეთე პროგრამის ქცევის სწორი პროგნოზირება და გადაჭერი პრობლემები.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს შეუძლია ვიზუალური პროგრამირების კოდების წაკითხვა;
- სხვის დაწერილ კოდებში ამოიცნოს სწორი მიდგომა;
- ქმნის ბრძანებების ვიზუალურ კოდებს წინასწარ დასმული პრობლემის გადასაჭრელად.
- ქმნის ვიზუალური ბლოკებით ისეთი კოდს, რომლიც უზრუნველყოფს დავალების შესრულებას.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ვიზუალური პროგრამირების შესახებ?
- შეძელი თუ არა კოდირების სწორი პროგნოზირება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- მზად ხარ, შექმნა ბრძანებების ვიზუალური კოდები წინასწარ დასმული პრობლემის გადასაჭრელად?

4. პროგრამის შექმნის პროცესის გააზრება

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/Creating-program-4/1.html>

მიმართულება: კომპიუტერული ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა

- ალგორითმი არის პრობლემის გადასაჭრელად საჭირო მოქმედებების თანამიმდევრული ერთობლიობა;
- პროგრამული ენები გამოიყენება პროგრამების შესაქმნელად, რომლებიც განსაზღვრავს კომპიუტერული მოწყობილობის მიერ გარკვეული ოპერაციების შესრულებას, მოწყობილობის ქცევას;
- პროგრამული კოდი არის კრებითი სახელი და მოიცავს პროგრამულ ენებს;
- ერთი და იმავე მოქმედებების შესასრულებლად გამოიყენება სასრული და უსასრულო ციკლები;

ქვეცნებები:

ალგორითმის შემუშავება. ალგორითმის შესაბამისად ვიზუალური პროგრამირების გარემოში პროგრამის შექმნა.

კომპლექსური დავალების პირობა:

ალგორითმის შემუშავება და ალგორითმის შესაბამისად ვიზუალური პროგრამირების გარემოში პროგრამის შექმნა. პროგრამაში გამოყენებული უნდა იყოს ციკლები; (მაგ.: ობიექტი კედელთან მიახლოებისას უკან გამობრუნდება, მაგ.: პროგრამა ხაზების საშუალებით ხატავს სახლს);

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს შეუძლია სწორედ შეარჩიოს დაგეგმილი ქმედების შესაბამისი ვიზუალური ბლოკები;
- შეუძლია ციკლის ბლოკების გამოყენება პროგრამირებისას;
- შეუძლია განსხვავებული მოქმედების კომბინირება პროგრამირებისას;
- პროგრამირების ფუნქციების (მაგ.: ციკლები, ოპერატორები...) მიზნობრივად გამოყენება.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი პროგრამების შექმნის შესახებ?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ შეიძლება განმეორებადი მოქმედებების გამოსახვის გამარტივება ვიზუალური პროგრამის ბლოკებით?
- დაფიქრდი რა შემთხვევაში უნდა გამოიყენო ციკლური ბრძანება?

IV კლასი - მიმართულება: ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

5. მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი

ცალკეული პროგრამებისთვის დამახასიათებელი მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისის ელემენტები; სხვადასხვა ტიპის ინტერფეისი. პროგრამისათვის დამახასიათებელი ხატულები/აიკონები (icons).

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/UI-5/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისტ)

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი

- კომპიუტერული ინტერფეისი არის პირობით ნიშანთა (icons) ერთობლიობა;
- კომპიუტერული ინტერფეისის საშუალებით ხორციელდება კომუნიკაცია მომხმარებელსა და კომპიუტერულ მონაცემებს შორის;
- არსებობს სხვადასხვა ტიპის ინტერფეისი (მაგ.: ხმოვანი ინტერფეისი)

ქვეცნებები:

კომპიუტერული პროგრამებისთვის დამახასიათებელი მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი. ინტერფეისის ელემენტები ხატულები/აიკონები (icons);

კომპლექსური დავალების პირობა:

გამოიგონე შენი ახალი გრაფიკული ინტერფეისი კომპიუტერთან მოხერხებული ურთიერთობისათვის.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- ინტერფეისის სხვადასხვა ელემენტები იდენტიფიცირებულია, მათი ფუნქცია სწორად არის გამოცნობილი;
- კომპიუტერული პროგრამის ინტერფეისთან დამოუკიდებლად მუშაობა;
- კომპიუტერული ინტერფეისის გამოყენებით სხვადასხვა სამუშაოს შესრულება.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისის შესახებ?
- შეძელი თუ არა შენი ინტერფეისის მოფიქრება და დახატვა?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- გაიხსენე, ცხოვრებაში რომელი მექანიზმები „გვესაუბრებიან“ გრაფიკული ინტერფეისის დახმარებით?
- გაიხსენე, რა გამოსახულებებს ხედავ კომპიუტერის ჩართვის მერე, პირველად „სამუშაო მაგიდაზე“(Desktop). დაფიქრდი რატომ?

6. ღრუბლოვანი სერვისების სათანადოდ გამოყენება

კონტენტის მოძიება/შექმნა, ორგანიზება, შენახვა, მანიპულირება და ინტერნეტიდან კომპიუტერში გადმოწერა.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/Cloud-services-6/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისტ)

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ღრუბლოვანი სერვისები

- ინტერნეტი არის კომპიუტერების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი ქსელი;
- თუკი ინტერნეტში გაერთიანებული კომპიუტერებიდან ერთ-ერთს დაუკავშირდებით, მაშინ სხვა ინტერნეტში გაერთიანებულ კომპიუტერებში არსებული ინფორმაციაც იქნება ჩვენთვის ხელმისაწვდომი;
- ინტერნეტში, ანუ ერთმანეთთან დაკავშირებული კომპიუტერულ ქსელში, შესაძლებელია ინფორმაციის არა მარტო მოძიება და გამოყენება, არამედ განთავსებაც;
- ინტერნეტში არსებული ღრუბლოვანი სერვისები გვეხმარება ინფორმაციის შენახვაში, დამუშავებასა და გაზიარებაში.

ქვეცნებები:

ღრუბლოვანი სერვისების სათანადოდ გამოყენება (ფაილის შექმნა, შენახვა, გაზიარება).

კომპლექსური დავალების პირობა:

მეგობრებთან ერთად შექმნით თქვენი კლასის რესურსების საცავი, ღრუბლოვანი სერვისში (მაგ.: OneDrive). მოაგროვეთ სასკოლო აქტივობის ამსახველი ფოტოსურათები, აუდიო ჩანაწერები, ვიდეო გამოსახულებები და მოათავსეთ ისინი თქვენ მიერ შექმნილ საცავში.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- სასკოლო აქტივობის ამსახველი ფოტოსურათები, აუდიო ჩანაწერები, ვიდეო გამოსახულებები სათანადოდ არის დახარისხებული და აქვირთულია ღრუბლოვანი სერვისში (OneDrive);
- რესურსები თემატურად არის დახარისხებული;
- ღრუბლოვანი სერვისები (One Drive) სათანადოდ არის გამოყენებული;
- ღრუბლოვანი სერვისში (One Drive) განლაგებული მასალა გაზიარებულია თანაკლასელებთან და მასწავლებელთან.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაგიგებია ახალი ღრუბლოვანი სერვისების გამოყენების შესახებ?
- შეძელი თუ არა ღრუბლოვანი სერვისების დანიშნულების შესაბამისად გამოყენება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- რატომაა საჭირო ღრუბლოვანი სერვისების შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

7. ტექსტური რედაქტორი და მისი ძირითადი ინსტრუმენტები

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/Text-editor-&-tools-7/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისტ)

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინფორმაცია

- კომპიუტერული მონაცემების გამოყენებით შესაძლებელია ინფორმაციის სწრაფი გაცვლა, შენახვა და დამუშავება;
- ინფორმაცია კომპიუტერში ფაილის სახით ინახება;
- როგორც სიტყვები შეგვიძლია დავწეროთ ფურცელზე, ასევე კომპიუტერული ფაილის სახით შეგვიძლია, ინფორმაცია ჩავწეროთ კომპიუტერში;
- ფაილები შეიძლება, დავარედაქტიროთ და გადავითქვანოთ სხვა კომპიუტერულ მონაცემობაში.

ქვეცნებები:

- ტექსტური რედაქტორი (Microsoft Word);

- ტექსტური რედაქტორის მიზნობრივი გამოყენება;

კომპლექსური დავალების პირობა

შექმენი შენი მეგობრებისათვის, თანატოლებისათვის პატარა გზამკვლევი, რომელიც მათ გაუადვილებს ტექსტურ რედაქტორში მუშაობას. შემდეგ მოგვიყევი შესრულებული დავალების შესახებ, გაგვიზიარე შენი შთაბეჭდილებები.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს დამოუკიდებლად შეუძლია ტექსტურ რედაქტორთან (მაგ. word) მუშაობა;
- მოსწავლეს შეუძლია ახალი ფაილის შექმნა და მისთვის სახელის მინიჭება;
- მოსწავლეს შეუძლია ტექსტთან სამუშაო ინსტრუმენტების გამოყენება (ტექსტის ზომის შეცვლა, სათაურის გაშუქება და ა.შ.);
- მოსწავლეს შეუძლია ფაილის შენახვა.

უპასუხე შეკითხვებს

- რა გაიგე ახალი ტექსტური რედაქტორისა და მასში მუშაობის შესახებ?
- შეძელი თუ არა დავალებების შესრულება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- დაასახელე რამდენიმე მაგალითი რაში შეიძლება გამოიყენო Ms Word ტექსტური რედაქტორი?
- რა ახალ ფუნქციას დაუმატებდი Ms Word ტექსტურ რედაქტორს და რატომ?

8. ტექსტის სწორება

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/correcting-text-8/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინფორმაცია

- კომპიუტერული მონაცემების გამოყენებით შესაძლებელია ინფორმაციის სწრაფი გაცვლა, შენახვა და დამუშავება;
- ინფორმაცია კომპიუტერში ფაილის სახით ინახება;
- როგორც სიტყვები შეგვიძლია დავწეროთ ფურცელზე, ასევე კომპიუტერული ფაილის სახით შეგვიძლია, ინფორმაცია ჩავწეროთ კომპიუტერში;
- ფაილები შეიძლება, დავარედაქტიროთ და გადავიტანოთ სხვა კომპიუტერულ მონაცემობაში.

ქვეცნებები:

- ტექსტური რედაქტორი (Microsoft Word);

- ტექსტური რედაქტორის მიზნობრივი გამოყენება.

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ უნდა შეასრულო დავალება. ტექსტურ რედაქტორში (მაგ.: Ms Word) უნდა აკრიფო ტექსტი და გაუკეთო რედაქტირება წინასწარ მოცემული პირობების მიხედვით.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს დამოუკიდებლად შეუძლია ტექსტურ რედაქტორთან (მაგ. word) მუშაობა;
- მოსწავლეს შეუძლია ტექსტურ რედაქტორში (Ms Word) მითითებული ტექსტის აკრეფა;
- მოსწავლემ შეძლო აბზაცების შექმნა, სასვენი ნიშნების დასმა მასწავლებლის მითითების შესაბამისად;
- სათაურის გაფორმებისთვის სწორად გამოიყენა ასოების ზომა და ასოების სტილი;
- ძირითადი ტექსტის სწორება, ფონტი, აბზაცებს შორის მანძილი მითითების შესაბამისად არის შესრულებული.

უპასუხე შეკითხვებს

- რა გაგიგე ახალი ტექსტური რედაქტორში (Ms Word) ტექსტის სწორების შესახებ?
- შეძელი თუ არა ტექსტური რედაქტორის (Ms Word) გამოყენებისას ტექსტის სწორება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- დაასახელე რამდენიმე მაგალითი, როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას ტექსტური რედაქტორში (Ms Word) ტექსტის სწორების შესახებ?
- შენი აზრით რატომაა მნიშვნელოვანი მოსწავლემ იცოდეს ტექსტურ რედაქტორში (Ms Word) ტექსტის სწორება?

9. შაბლონი და ცხრილი

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/template-and-table-9/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინფორმაცია

- კომპიუტერული მოწყობილობის გამოყენებით შესაძლებელია ინფორმაციის სწრაფი გაცვლა, შენახვა და დამუშავება;
- ინფორმაცია კომპიუტერში ფაილის სახით ინახება;
- როგორც სიტყვები შეგვიძლია დავწეროთ ფურცელზე, ასევე კომპიუტერული ფაილის სახით შეგვიძლია, ინფორმაცია ჩავწეროთ კომპიუტერში;
- ფაილები შეიძლება, დავარედაქტიროთ და გადავიტანოთ სხვა კომპიუტერულ მოწყობილობაში. ინფორმაცია.

ქვეცნებები:

- ტექსტური რედაქტორი (Microsoft Word);
- ტექსტური რედაქტორის მიზნობრივი გამოყენება.

კომპლექსური დავალების პირობა:

შექმენი დოკუმენტი ტექსტური რედაქტორის (მაგ.: Ms Word) შაბლონებისა და ცხრილების გამოყენებით.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს დამოუკიდებლად შეუძლია ტექსტური რედაქტორის (მაგ. Ms Word) შაბლონებისა და ცხრილების გამოყენება;
- მოსწავლეს შეუძლია ტექსტურ რედაქტორში (მაგ. Ms Word) შაბლონების და ცხრილების გამოყენებისას ტექსტის აკრეფა, სასვენი ნიშნების დასმა.
- მოსწავლემ სწორად გამოიყენა ასოების ზომა, ასოების სტილი, ასოების ფონტი, ტექსტის სწორება.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაგიგ ახალი ტექსტური რედაქტორში (მაგ. Ms Word) შაბლონებისა და ცხრილების შესახებ?
- შეძელი თუ არა ტექსტური რედაქტორის (მაგ. Ms Word) შაბლონებისა და ცხრილების გამოყენება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- დაასახელე რამდენიმე მაგალითი, როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას ტექსტური რედაქტორში (მაგ. Ms Word) შაბლონებისა და ცხრილების შესახებ?
- შენი აზრით რატომაა მნიშვნელოვანი მოსწავლემ იცოდეს ტექსტურ რედაქტორში (მაგ. Ms Word) შაბლონებით და ცხრილებით სარგებლობა?

10. ტექსტური რედაქტორის გამოყენება ყოველდღიურ ცხოვრებაში

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/text-editor-10/1.html>

მიმართულება: ინფორმაციულ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

ინფორმაცია

- კომპიუტერული მონაცემების გამოყენებით შესაძლებელია ინფორმაციის სწრაფი გაცვლა, შენახვა და დამუშავება;
- ინფორმაცია კომპიუტერში ფაილის სახით ინახება;

- როგორც სიტყვები შეგვიძლია დავწეროთ ფურცელზე, ასევე კომპიუტერული ფაილის სახით შეგვიძლია, ინფორმაცია ჩავწეროთ კომპიუტერში;
- ფაილები შეიძლება, დავარედაქტიროთ და გადავიტანოთ სხვა კომპიუტერულ მონაცემთა ბაზაში.

ქვეცნებები:

- ტექსტური რედაქტორი (Microsoft Word);
- ტექსტური რედაქტორის მიზნობრივი გამოყენება.

კომპლექსური დავალების პირობა:

შენ უნდა შეასრულო დავალება, ტექსტურ რედაქტორში (Ms Word) შექმნა სხვადასხვა სახის ბარათი.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლემ შექმნა თავისი გაკვეთილების ცხრილი;
- საჭიროების შემთხვევაში ტექსტურ რედაქტორში (მაგ. Ms Word) ფურცელს შეუცვალა ორიენტაცია;
- მოსწავლემ ტექსტურ რედაქტორში ფურცელი საჭიროების შემთხვევაში გაყო 2 ნაწილად;
- მოსწავლემ გამოიყენა ასოების გაფორმების (მაგ. WordArt) ბრძანება.
- მოსწავლემ გაკვეთილების ცხრილი გააფორმა ნახატებით, გრაფიკული ელემენტებით;
- მოსწავლემ თავად შეარჩია ასოების ფერი, ზომა, სტილი.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ტექსტური რედაქტორის (Ms Word) ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოყენების შესახებ?
- შეძელი თუ არა ტექსტური რედაქტორის (Ms Word) შენი სურვილისებრ გამოყენება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- დაასახელე რამდენიმე მაგალითი, როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- ტექსტური რედაქტორის (Ms Word) გამოყენების რა შემთხვევების დამატებას ისურვებდი ამ გაკვეთილითვის?

IV კლასი - მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

11. მეილის გაგზავნა, მიღება

როგორ დავწერო და გავაგზავნო წერილი. წერილების ტიპები. Outlook-ში მუშაობა, Outlook-ის ძირითადი ინსტრუმენტები.

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/Sending-email-11/1.html>

მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- პირადი ანგარიში მომხმარებლის პირად მონაცემებს ინახავს, მათ შორის მონაცემებს, რომლებიც აუცილებელია მომხმარებლის იდენტიფიკაციისთვის (ავთენტიფიკაციისათვის) და მის პერსონალურ მონაცემებსა და პარამეტრებზე წვდომისათვის;
- ციფრული სივრცის გამოყენებით შესაძლებელია სხვა ადამიანებთან ინფორმაციის გაცვლა, ურთიერთობა;
- როგორც რეალურ ცხოვრებაში, ასევე ციფრულ სივრცეში აუცილებელია ეთიკის ნორმების დაცვა (სხვისი და საკუთარი უფლებების პატივისცემა);

ქვეცნებები:

საკუთარი ძალებით შექმნილი ინფორმაციის გაზიარება ელ. ფოსტისა და ღრუბლოვანი სერვისების საშუალებით; საერთო ღრუბლოვანი სივრცეში მუშაობა. პირადი ინფორმაციის დაცულად შენახვა, პაროლის შეცვლის პერიოდულობა, პაროლის სირთულე

კომპლექსური დავალების პირობა:

მომზადე პრეზენტაცია - გზამკვლევი, სადაც აღწერ, თუ როგორ შეცვალა ელექტრონულმა ფოსტამ ადამიანებს შორის მიმოწერა, როგორ დააჩქარა ინფორმაციის გაგზავნა და მიღება; გზამკვლევი სხვებსაც დაეხმარება ელექტრონული ფოსტის შესწავლაში.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს შეუძლია ელექტრონული ფოსტის (მაგ. Outlook - ის) ძირითადი ინსტრუმენტების გამოყენება;
- ელექტრონული ფოსტის გამოყენების მნიშვნელობა;
- გზამკვლევი მარტივად უნდა იყოს ახსნილი ელექტრონული ფოსტის გამოყენება;
- ელექტრონული ფოსტის უპირატესობა.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაგიგ ახალი ელექტრონული ფოსტის შესახებ?
- შეძელი თუ არა ელექტრონული ფოსტის გამოყენების მნიშვნელობის გააზრება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო ელექტრონული ფოსტის შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

12. ჯგუფური მუშაობა ღრუბლოვანი სერვისებში

საერთო ღრუბლოვანი სივრცეში მუშაობა თანაკლასელებთან ან მასწავლებლებთან ერთად (მაგ: ერთსა და იმავე დოკუმენტზე რამდენიმე მოსწავლის ერთდროულად მუშაობა, დოკუმენტში კომენტარის დატოვება. OneNote ბლოკნოტის მართვა, საერთო ბლოკნოტის შექმნა).

ელექტრონული რესურსის მისამართი:

<https://school.emis.ge/Computer-Science/Class-4/What-is-information-12/1.html>

მიმართულება: ციფრული წიგნიერება

სამიზნე ცნება /ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

- პირადი ანგარიში მომხმარებლის პირად მონაცემებს ინახავს, მათ შორის მონაცემებს, რომლებიც აუცილებელია მომხმარებლის იდენტიფიკაციისთვის (ავთენტიფიკაციისთვის) და მის პერსონალურ მონაცემებსა და პარამეტრებზე წვდომისათვის;
- ციფრული სივრცის გამოყენებით შესაძლებელია სხვა ადამიანებთან ინფორმაციის გაცვლა, ურთიერთობა;
- როგორც რეალურ ცხოვრებაში, ასევე ციფრულ სივრცეში აუცილებელია ეთიკის ნორმების დაცვა (სხვისი და საკუთარი უფლებების პატივისცემა).

ქვეცნებები:

საკუთარი ძალებით შექმნილი ინფორმაციის გაზიარება ელ. ფოსტისა და ღრუბლოვანი სერვისების საშუალებით; საერთო ღრუბლოვანი სივრცეში მუშაობა. პირადი ინფორმაციის დაცულად შენახვა, პაროლის შეცვლის პერიოდულობა, პაროლის სირთულე.

კომპლექსური დავალების პირობა:

თანაკლასელებთან ერთად შექმენი თქვენი კლასის საერთო ბლოკნოტი შესაბამისი სექციებით და გვერდებით, სადაც თავს მოუყრიტ თქვენი კლასის ნებისმიერი აქტივობის (სასწავლო პროექტი, სხვადასხვა დღესასწაულის ამსახველი ღონისძიება, ექსკურსია, ვიქტორინა) ამსახველ მასალებს.

შესრულებულ დავალებაში ნათლად უნდა ჩანდეს:

- მოსწავლეს შეუძლია ღრუბლოვანი სერვისების (მაგ. One Note-ის) შესაძლებლობების სათანადოდ გამოყენება;
- დავალების შესაბამისი სექციებისა და გვერდების შექმნა;
- მოსწავლეებს შორის თანამშრომლობა;
- ინფორმაციის (ტექსტი, ფოტო, ვიდეო, აუდიო მასალა) შესაბამისად დახარისხება;

უპასუხე შეკითხვებს:

- რა გაიგე ახალი ღრუბლოვანი სერვისებში მუშაობის შესახებ?
- შეძელი თუ არა ღრუბლოვანი სერვისების გამოყენების მნიშვნელობის გააზრება?
- რა გაგიადვილდა და რა გაგიჭირდა?
- დაგეხმარა სავარჯიშოები და მინიშნებები?
- როგორ გამოიყენებ ამ გაკვეთილით მიღებულ ცოდნას?
- დაასახელე რამდენიმე არგუმენტი, რატომაა საჭირო ღრუბლოვანი სერვისების გამოყენების შესახებ ცოდნა მოსწავლისათვის?

