





 მათემატიკა	 ბუნებისმეტყველება	 ტექნოლოგიები	 ინჟინერია	 ხელოვნება	 სპორტი	 ლიტერატურა
X	X	X		X		X

STEAM - გზების დაგეგმვა და ვიზუალური პროგრამირება

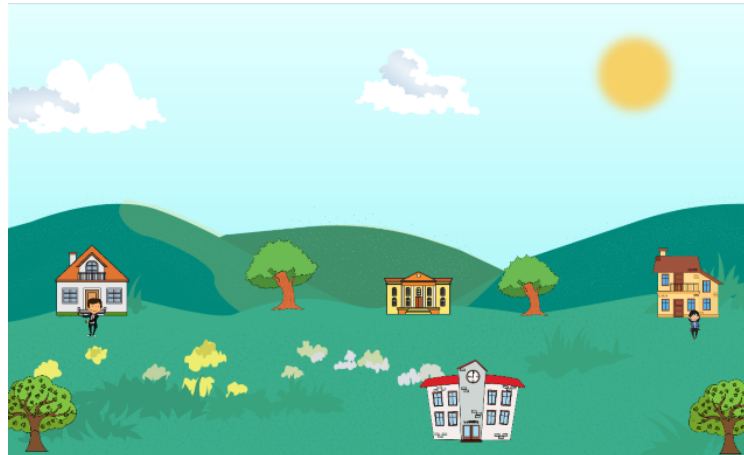
<p>მიმართულება: გეომეტრია სასწავლო თემა: ობიექტების ურთიერთმდებარეობა</p>	<p>სამიზნე ცნება: ორიენტაცია სივრცეში/სიბრტყეზე</p>	<p>მაკრო ცნება: გამოთვლითი აზროვნება; ალგორითმული აზროვნება</p>	<p>კლასი: II- III დრო: 2 კვირა</p>
<p>საკითხი: ორიენტაცია სიბრტყეზე; ქვესაკითხები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ობიექტთა ურთიერთ მდებარეობა; ✓ წირების გზაჯვარედინი 	<p>საკვანძო კითხვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ჩვენს გარშემო, უბანში, სკოლაში როგორ ვაღგენ ობიექტების მდებარეობას ერთმანეთის მიმართ? ✓ როგორ შეიძლება დაგეგმვით სავალი გზები სოფელსა თუ ქალაქში? 		
<p>პროექტი: ჩემი სოფელი / ჩემი საცხოვრებელი ადგილი</p>			
<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან: მათ.დანყ.(I).7 მათ.დანყ.(I).13</p> <p>21-ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი შემოქმედებითი აზროვნება, ტექნოლოგიების გამოყენება</p>			



დავალების პირობა და ინსტრუქციები მოსწავლისთვის

დავალების პირობა:

ჩემი სოფელი / ჩემი საცხოვრებელი ადგილი



სურათზე მოცემულია დასახლებული უბანი, სადაც სკოლა და რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს.

შენი დავალებაა:

1. შექმენი მსგავსი გარემო და დაამატე შენთვის სასურველი ორი საზოგადოებრივი ობიექტი ჩამონათვალიდან: მარკეტი, გასართობი პარკი, სპორტული მოედანი, საავადმყოფო, ბიბლიოთეკა ანდა თქვენთვის სასურველი ობიექტები.
2. დააკავშირო ობიექტები ერთმანეთთან გზებით ისე, რომ მათი შემაერთებელი გზა იყოს რაც შეიძლება მოკლე და მოსახერხებელი
3. აღწერო შენ მიერ შექმნილ გარემოში მდებარე ობიექტების ურთიერთმდებარეობა, შესაბამისი ტერმინების გამოყენებით.

N1 წარმოადგინე სიტუაციის აღმწერი მცირე ჩანახატი/ესსე

დავალების შესრულების პროცესში დაფიქრდი და გაეცი პასუხი შემდეგ კითხვებს:

- რომელი საზოგადოებრივი ობიექტები შეარჩიე ჩამონათვალიდან? რატომ?
- შენ მიერ შერჩეული ობიექტების განლაგებისას გაითვალისწინე თუ არა, რომ მათი მდებარეობა ხელსაყრელი ყოფილიყო უბნის მაცხოვრებლებისთვის
- რა ტერმინები გამოიყენე ობიექტთა ურთიერთმდებარეობის აღსაწერად?
- გზის გაყვანის დროს განიხილე თუ არა სხვადასხვა შემთხვევა და რატომ ფიქრობ რომ შერჩეული გზა არის ყველაზე მოკლე და მოსახერხებელი?



- დაგჭირდა თუ არა გზაჯვარედინების მონაცემები? რისთვის გამოიყენე გზაჯვარედინი?
- შეარჩიე რამდენიმე ობიექტი და განიხილე, როგორ არის შესაძლებელი ერთი ობიექტიდან მეორემდე მისვლა და აღწერე გზა. (შეგიძლიათ აღწეროს გზა ვიზუალური პროგრამირების ბრძანების ტიპის ბლოკების მიხედვით და წარმოადგინეთ თქვენს მიერ შექმნილი გეგმის პროგრამა.)

მითითება:

იმისათვის რომ აღწეროს მდებარეობა, დახაზეთ ბაღე ნიმუშის მიხედვით, დახატე შენს მიერ არჩეული ობიექტები და განალაგე ობიექტები ბაღეზე. შემდეგ აღწერე როგორ არის შესაძლებელი ერთი ობიექტიდან მეორესთან მისვლა.

მაგალითად: სახლიდან გასართობ პარკამდე მისასვლელად საჭიროა გაიარო, 3 უჯრა დაბლა და ერთი მარცხნივ. (დახაზე საგალი ბილიკები, გზაჯვარედინები)

ნიმუში :

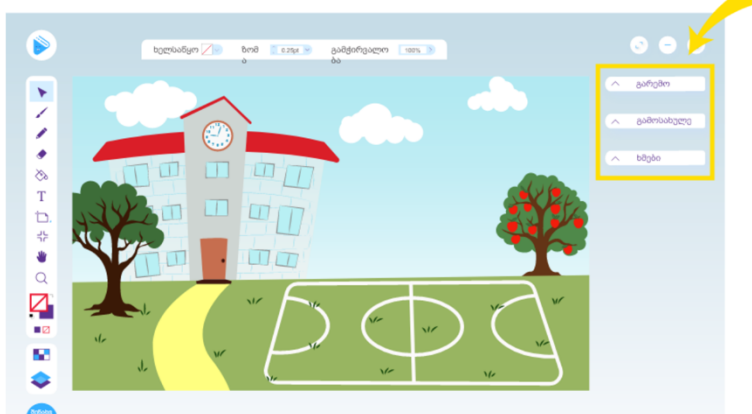


N2 ინტეგრირება ტექნოლოგიებთან:

შესაძლებელია დავალების შესრულება ტექნოლოგიების გამოყენებით

- **ვარიანტი 1:** სასწავლო რესურს „ვსწავლობ თამაშით“ მეშვეობით, შექმენი სასურველი გარემო დავალების პირობის შესაბამისად და აღწერე, როგორ არის შესაძლებელი ერთი ობიექტიდან მეორემდე მისვლა.

[ვსწავლობთ თამაშით](#)



- **ვარიანტი 2:** შედარებით რთული ვერსია



დავალების შესრულების პროცესში გაეცანი მასალას ვიზუალურ პროგრამირებაზე, ვიზუალური პროგრამირება - სურვილისამებრ წარმოადგინეთ დავალება, ვიზუალური პროგრამირების ფარგლებში განხილული ნიმუშის მიხედვით.

ნიმუში:



შენ წინაშეა მოძრაობის ბრძანების ლურჯი ბლოკები. შეადგინე ამ ბლოკებისგან ერთი უწყვეტი ბრძანებების რიგი ისე, რომ კაცმა ამოიღოს კარტოფილი და სახლში მიიტანოს.



მოსწავლეს შეუძლია დავალება წარმოადგინოს მისთვის მისაღები ფორმით.

შენს მიერ შესრულებული დავალების წარდგენისას წარმოაჩინე:

- რა საშუალება გამოიყენე ადგილმდებარეობის დასადგენი ჩანაწერის გასაკეთებლად?
- სიბრტყეზე მოძრაობისას როგორ აწარმოვე ადგილმდებარეობის დასადგენი ჩანაწერის გაკეთება?
- რა გეხმარება ორიენტირებაში?
- როგორ დაგეხმარა გეომეტრიული ფიგურებისა და მისი ელემენტების ურთიერთგანლაგება, სივრცეში ორიენტირებისას?

რეკომენდაციები მოსწავლეს

თუ გიყვართ მათემატიკა, შეგიძლიათ გაეცნოთ ქვემოთ მოცემულ ვიდეოს: სახალისო ამოცანები

<https://1tv.ge/video/matematika-28-dekemberi-teleskola/>



ტექნოლოგიები

შესაძლოა ინტეგრირება ტექნოლოგიებთან. კერძოდ, ქვემოთ მოცემულ სამიზნე ცნება და დავალებასთან.

მოსწავლე შექმნის ისტორიას. ისტორია დაკავშირებული იქნება მათემატიკის კომპლექსური დავალების პირობასთან, მოსწავლე დაგეგმვას ქალაქს და აღწერს სამოძრაო მარშრუტს სასწავლო რესურს „ვსწავლობ თამაშით“ ან ვიზუალური პროგრამირების დახმარებით.

<p>მიმართულება კომპიუტერული ტექნოლოგიები</p>	<p>სამიზნე ცნება: ალგორითმი/ პროგრამული კოდი/ პროგრამული ენა</p>	<p>ქვეცნებები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ალგორითმი და ალგორითმის შემუშავება; • ვიზუალური პროგრამირების გარემოში წინასწარ შემუშავებული ალგორითმის მიხედვით მარტივი ანიმაციის შექმნა; • ვიზუალური კომუნიკაცია; • პროგრამული ენა. 	<p>კლასი: II ან III</p> <p>დრო: 2კვირა</p>
<p>საკითხები: 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).</p>		<p>საკვანძო კითხვა</p> <ul style="list-style-type: none"> • შესძელი თუ არა შენი მოფიქრებული ისტორიის დაპროგრამება? 	
<p>დავალების პირობა:</p>	<p>კომპლექსური დავალების პირობა:</p> <p>შექმენი/დახატე შენი უბნის მსგავსი გარემო და დაამატე შენთვის სასურველი საზოგადოებრივი ობიექტი ჩამონათვალიდან: მარკეტი, გასართობი პარკი, სპორტული მოედანი, საავადმყოფო, ბიბლიოთეკა ანდა თქვენთვის სასურველი ობიექტები.</p>		



ვარიანტი 1: (II კლასი)

სასწავლო რესურს „ვსწავლობ თამაშით“ მეშვეობით, შექმენი სასურველი გარემო და აღწერე, როგორ არის შესაძლებელი ერთი ობიექტიდან მეორემდე მისვლა.

ელექტროული რესურსის მისამართი ილიხეთ ლინკზე: [ვსწავლობთ თამაშით](#)

ვარიანტი 2: (III კლასი)

გაეცანი დავალებას მოცემულ ლინკზე:

[ვიზუალური პროგრამირება](#)

ვიზუალური პროგრამირების გამოყენებით შექმენი სახალისო ისტორია. შექმენი საცხოვრებელი გარემო პერსონაჟებისთვის, აამოძრავე 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 გაიგე ახალი ვიზუალური პროგრამირების შესახებ?
- შესძელი 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?

შეფასება:

- მოსწავლეს შეუძლია დავალების შესასრულებლად ალგორითმის წინასწარი შემუშავება
- მოსწავლეს შეუძლია დავალების შესასრულებლად საჭირო ვიზუალური პროგრამირების ბლოკების ფუნქციას და დანიშნულებას მიხვდეს;
- მოსწავლეს შეუძლია ვიზუალური პროგრამირების გარემოში დამოუკიდებლად მუშაობა.



რეკომენდაციები
მოსწავლეს

ელექტრონული რესურსის მისამართი: [ვიზუალური პროგრამირება
ვსწავლობთ თამაშით](#)



შეფასება

<p>მეთოდები/ სტრატეგიები ცოდნის შესაფასებლად</p>	<p>პროცესში შეფასება შეიძლება მოხდეს SOLO ტაქსონომიის მიხედვით, რაც გულისხმობს Structure of learning outcomes; ასევე მასწავლებელს შეუძლია შეიმუშავოს შეფასების რუბრიკა;</p> <p>შეფასების სახეები/ტიპები: განმავითარებელი და განმსაზღვრელი</p> <p>შეფასების ინსტრუმენტები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ქვიზი • სადიაგნოსტიკო ტესტი • დიაგრამით, ცხრილით ნასწავლის დემონსტრირება • რამდენიმე სიტყვით შეაჯამე რა იყო ძირითადი იდეა • 1 წუთიანი შეჯამება - სიტყვიერი ან წერილობითი • დისკუსია, განხილვა წყვილებში • მოსწავლის თვითშეფასება • მოსწავლეების მიერ ერთმანეთის შეფასება • სასწავლო თემის შემაჯამებელი ტესტი
<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან:</p>	<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან:</p> <p>მათ.დანყ.(I).7 ორიენტირება სიბრტყეზე.</p> <p>მათ.დანყ.(I).13 მოსწავლემ უნდა შეძლოს ყოველდღიური ცხოვრებიდან ან ბუნებისმეტყველების დარგებიდან მომდინარე მარტივი ამოცანების ამოხსნა.</p> <p>21- ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი პრობლემის გადაჭრა; კრიტიკული აზროვნება</p>
<p>შეფასება</p>	<p>მოსწავლეს შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მსჯელობა იმის შესახებ, თუ როგორ გვეხმარება ობიექტების ურთიერთგანლაგების სქემები და გეგმები სიბრტყეზე ორიენტირებაში • მოცემული ადგილმდებარეობის გეგმების და მარტივი სქემების საშუალებით სიბრტყეზე ორიენტირება; • წირების გზაჯარედინების იდენტიფიცირება და შესაბამისი საგნობრივი ცოდნის პრაქტიკული გამოყენება.