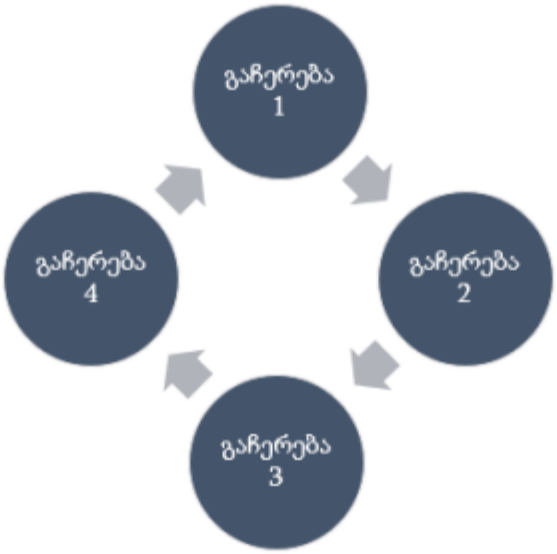
დისტანციური სწავლება და ,,სასწავლო გაჩერებები“

ავტორი: თინათინ ზარდიაშვილი

,, სასწავლო გაჩერებები“ – აქივობების ერთობლიობაა, რომელიც მასწავლებელს საშუალებას აძლევს: მიაღწიოს დასახულ მიზანს, შეუქმნას მოსწავლეებს სახალისო და საინტერესო გარემო, აამაღლოს მოტივაცია, გაზარდოს ჩართულობა მოსწავლეთა შესაძლებლობების და ინტერესების გათვალისწინებით. ამ მეთოდით ჩატარებული გაკვეთილი ეფექტურად გამოიყენებოდა რეალური სასწავლო პროცესის დროს, ასევე მარტივად შესაძლებელია მოვარგოთ დისტანციურ სწავლებას. ამისთვის მასწავლებელმა კლასის შიგნით უნდა შექმნას იმდენი ჯგუფი, რამდენი გაჩერების გავლასაც გეგმავს გაკვეთილზე, ყველა ჯგუფს თავიდან ახვედრებს კონკრეტულ დავალებას. შემდეგ უცვლის დავალებებს, დავალებების ატვირთვა შესაძლებელია თავიდანვე Fails -ში. სასურველია ყველა დავალებას დაარქვას სახელი: გაჩერება 1 ; გაჩერება 2 და ა.შ. მოსწავლეები თავიდან შემოვლენ Teams -ის ძირითად ჯგუფში, შემდგომ გადანაწილდებიან ჯგუფებში ინსტრუქციის მიხედვით.



გაჩერებების რაოდენობას და თითოეულ ჯგუფში მოსწავლეთა რაოდენობას განსაზღვრავს მასწავლებელი, გაკვეთილის მიზნიდან და კლასის სპეციფიკიდან გამომდინარე. ასევე მნიშვნელოვანია მასწავლებელმა სწორად განსაზღვროს თითოეულ ,,სასწავლო გაჩერებაზე“ მოსწავლეებისთვის გათვალისწინებული დრო. აქტივობების სწორად წარმართვისთვის **აუცილებელია, რომ ყველა გაჩერებას დაეთმოს თანაბარი** დრო, მასწავლებელმა აკონტროლოს მოსწავლეთა

„გადაადგილება“ გაჩერებებზე და განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციოს დროის ლიმიტის დაცვას. მოსწავლეების ჯგუფებად დაყოფის სხვადასხვა მეთოდი არსებობს.ერთ-ერთი ფორმაა 1-4 ზე გათვლა (მოსწავლეები გაითვლიან იმდენზე, რამდენი გაჩერებაც არის), მასწავლებელი ოსწავლეებს აძლევს მითითებას რა თანმიმდევრობით უნდა შეასრულონ დავალებები. პირველი ჯგუფი ასრულებს დავალებას „გაჩერება 1“, , მეორეები- „გაჩერება 2“ , მესამეები – „გაჩერება 3“ და მეოთხეები- „გაჩერება 4“. ამის შემდეგ უცვლის დავალებებს. პრეზენტაციისთვის შესრულებულ დავალებებს მოსწავლეები გააზიარებენ ძირითად ჯგუფში.

გაკვეთილის თემა: ორგანიზმის ჰომეოსტაზი

გაკვეთილის მიზანი: მოსწავლემ შეძლოს ადამიანის ორგანიზმის ჰომეოსტაზის მნიშვნელობის გაანალიზება. ჰომეოსტაზის ჩამოყალიბებაში მონაწილე ორგანოების და ორგანოთა სისტემების როლის განსაზღვრა.

გაკვეთილის გრძელვადიანი მიზანი: მოსწავლემ შეძლოს ერთი საკითხის ირგვლივ არსებული მონაცემების შეგროვება და ამბის სახის გადმოცემა (პოსტერის შექმნა).

ესგ – ს სტანდარტი

- კვლევის საფუძველზე ორგანიზმის ჰომეოსტაზის (წყლის ბალანსი, ტემპერატურა) შენარჩუნების მნიშვნელობის დადგენა და ორგანიზმის დაცვითი შესაძლებლობების (კანი, ლორწოვანი გარსები, ღვიძლი, ტემპერატურის მატება, ფაგოციტები, იმუნიტეტი) შესახებ მსჯელობა **(ბიოლ.საბ.1,2, 4,5,6,7,8,9,10);**
- კვლევის საფუძველზე გარემოს ცვლად პირობებში ორგანიზმში მიმდინარე ცვლილებების (მაგ., პულსის აჩქარება-შენელება, სუნთქვის სიხშირის შეცვლა, ოფლიანობა, წნევის მომატება) დადგენა **(ბიოლ.საბ.1,2,4, 5,6,8,9,10);**

წინარე ცოდნა და უნარები: მოსწავლეებმა იციან საჭმლის მონელების, სისხლის მიმოქცევის, სუნთქვის და გამომყოფი ორგანოთა სისტემების აგებულება და ფუნქცია. შეუძლიათ მოდელზე ორგანოების ამოცნობა, დიაგრამის ანალიზი იდენტიფიცირება – ინტერპრეტაციის მეთოდის გამოყენებით.

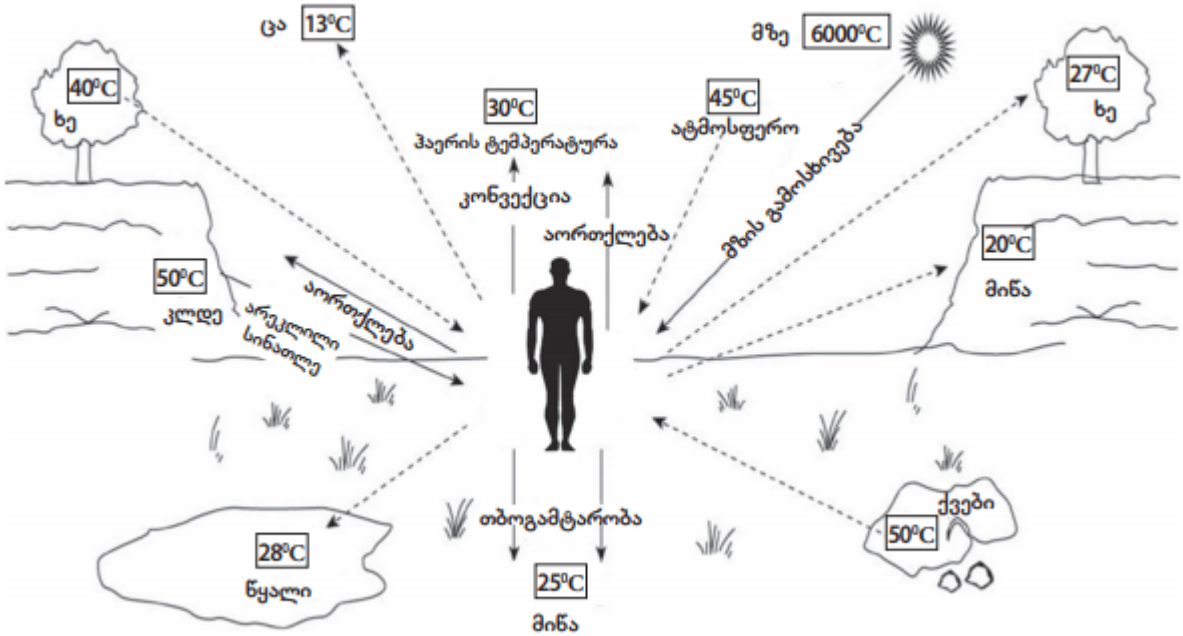
რესურსები: სამუშაო ფურცლები, კომპიუტერი, შეფასების რუბრიკები, ელექტრონული რესურსი.

შეფასება: განმავითარებელი – ჯგუფის მუშაობაზე დაკვირვება, ერთი ჯგუფის მიერ სხვა ჯგუფის ნამუშევრის შეფასება.

გაკვეთილის მსვლელობა

აქტივობა 1. შექმენით პოზიტიურ სასწავლო გარემო (გააცანით გაკვეთილის მიზანი, შეფასების ფორები შეახსენეთ ქცევის წესები). (2 წთ)

აქტივობა 2. მოსწავლეთა ახალი საკითხით დაინტერესების მიზნით აჩვენეთ ადამიანსა და გარემოს შორის სითბოს მიმოცვლის სურათი. **(სურ 1).** სთხოვეთ მოსწავლეებს გამოთქვან ვარაუდები სითბოს გადაცემის მიმართულებებს შორის. გონებრივი იერიშის მეთოდის გამოყენებით დააფიქსირეთ მოსწავლეების მოსაზრებები, დაახარისხეთ იდეები.



მოსწავლეებს სთხოვეთ გაიხსენონ რა არის „ჰომეოსტაზი“? რას ნიშნავს ტერმინი? როგორ ხდება ორგანიზმის შინაგანი გარემოს მუდმივობის შენარჩუნება? (4 წთ)

კლასი დაყავით ოთხ ჯგუფად. გააცანით „სასწავლო გაჩერებების“ მეთოდის ინსტრუქცია. ყველა ჯგუფი დაიკავებს ერთ რომელიმე გაჩერებას, შეახსენეთ დრო.

მოსწავლეები გაივლიან ოთხ „სასწავლო გაჩერებას“: თითოეული გაჩერების ხანგრძლივობა – 6 წთ.

ყოველი გაჩერების გავლის შემდეგ ჯგუფს სთხოვეთ სამუშაო ფურცელი გადაიტანოს მომდევნო გაჩერებაზე. მათ ევალებათ ოთხი გაჩერების გავლის შემდეგ ააწყონ პოსტერი.

გაჩერება 1: მოსწავლეები იმუშავებენ სამუშაო ფურცელ N 1 -ზე , სადაც იმსჯელებენ როგორ მუშაობს კანის სხვადასხვა სტრუქტურა გარემოში მაღალი და დაბალი ტემპერატურის საპასუხოდ.

გაჩერება 2: მოსწავლეები განიხილავენ ვიდეოს , https://www.youtube.com/watch?v=xNrD8uPPf4w. შემდეგ შეავსებენ სამუშაო ფურცელ N 2 -ს. იმსჯელებენ რა ცვლილებებს განიცდის ორგანიზმი მასში უცხო სხეულის შეჭრის დროს;

გაჩერება 3: მოსწავლეები ჯგუფში ჩაატარებენ ექსპერიმენტს. ჯგუფის წევრების ნახევარი იქნება მოხალისის როლში. მეორე ნახევარი – დამკვირვებლის როლში. დამკვირვებლები მოხალისეებს დაუთვლია პულსს და გაუზომავენ წნევას. ჩაინიშნავენ მონაცემებს სამუშაო ფურცელ N 3-ში. შემდეგ მოხალისეები გააკეთებენ ბუქნებს 1 წთ-ის განმავლობაში. დამკვირვებლები დაითვლიან მოხალისეების პულსს და წნევას. მონაცემებს ჩაინიშნავენ სამუშაო ფურცელ N 3-ში. დასასრულს იმსჯელებენ როგორ შეიცვალა სისხლის წნევა და პულსი ფიზიკური დატვირთვის გავლენით.

გაჩერება 4: მოსწავლეები იმუშავებენ სიმულაციაზე, https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_ka.html, სადაც შეძლებენ აირჩიონ სხვადასხვა სითხე, დაადგინონ pH და pH-ის დამოკიდებულება სითხის კონცენტრაციაზე. აქტივობის ბოლოს იმსჯელებენ იმ ორგანოს ფუნქციონირებაზე, რომელიც ადამიანის სხვადასხვა სითხეს pH -ს მეტნაკლებად მუდმივობას განაპირობებს.

მას შემდეგ რაც მოსწავლეები გაივლიან ოთხივე გაჩერებას დაასრულებენ პოსტერის აწყობას. სთხოვენ გააკრან კედელზე. მოსწავლეებს სთხოვეთ გადაადგილდნენ კლასში ქცევის წესების დაცვით და დაათვალიერონ სხვა ჯგუფების მიერ მომზადებული ნამუშევრები. დროის ამოწურვის შემდეგ გამოსაძახებელი ჩხირების გამოყენებით შეარჩიეთ ჯგუფი, რომელიც გააკეთებს პოსტერის პრეზენტაციას. დანარჩენ სამ ჯგუფს სთხოვეთ ყურადღებით მოისმინონ პრეზენტაცია და გააკეთონ შეფასება სამ- სამი წინადადებით.

შეფასება: მასწავლებლის მიერ ჯგუფის მუშაობაზე დაკვირვების რუბრიკა (გვ)

ჯგუფის მიერ სხვა ჯგუფის მუშაობის შეფასება კომენტარით:

1. ჩემი აზრით ……..
2. სასურველი იქნებოდა ……..
3. საბოლოოდ ……..

სამუშაო ფურცელი N 1

შეავსეთ ცხრილი. როგორ პასუხობს კანის სხვადასხვა სტრუქტურა და ჩონჩხის კუნთები გარემოს დაბალ და მაღალ ტემპერატურას.

	პასუხი დაბალ ტემპერატურაზე	პასუხი მაღალ ტემპერატურაზე
კანის არტერიოლების გლუვი კუნთები		
საოფლე ჯირკვლები		
თმის ამწევი კუნთი		
ჩონჩხის კუნთები		

სამუშაო ფურცელი N 2

ვიდეოში დააკვირდით როგორ პასუხობს ორგანიზმი მასში უცხო სხეულის მოხვედრას და შეავსეთ ცხრილი

ფაგოციტები	
ლორწოვანი გარსები	
სხეულის ტემპერატურა	

ვიდეოს ტრანსკრიპტი:

1. ეს იმუნური უჯრედებია, რომლებიც ,,ჭამენ“ და ინელებენ ბაქტერიას. მწვანე ჩხირი კი ბაქტერიაა.
2. ესენი არიან სისხლის თეთრი უჯრედები – მაკროფაგები;
3. მათი საქმეა გაანადგუროს უცხო სხეული, რომელიც შენ ორგანიზმში მოხვდა. ამ პროცესს ფაგოციტოზი ეწოდება;
4. ბაქტერია გამოჰყოფს ცილებს, რომლებიც აფრთხილებს მაკროფაგებს საკუთარი მდებარეობის შესახებ;
5. მაკროფაგები ემაგრებიან ბაქტერიას;
6. ბაქტერია ჩახლართული და დაბმულია სხეულში, რომელსაც ფაგოსომა ჰქვია;
7. სპეციალური მომნელებელი ფერმენტები ბაქტერიას ყოფენ ნაწილებად;
8. უწყინარი ნაწილები ან გამოიყენება უჯრედის მიერ, ან გარეთ გამოიყოფა.

სამუშაო ფურცელი N 3:

შეავსეთ ცხრილი

	პულსი დატვირთვამდე	პულსი დატვირთვის შედეგ	წნევა დატვირთვამდე	წნევა დატვირთვის შემდეგ
I მოხალისე				
II მოხალისე				
III მოხალისე				

დასკვნა:

რა გავლენას ახდენს ფიზიკური დატვირთვა პულსზე, წნევაზე და სუნთქვითი მოძრაობის სიხშირეზე?

სამუშაო ფურცელი N 4:

გახსენი ლინკი.

https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_ka.html

აირჩიე ქვემოთ მოცემული საი პიქტოგრამიდან Macro. გამოჩნდება pH -ის სკალა. ჭურჭელი. ორი ონკანი, პიპეტი და სითხის ასარჩევი პიქტოგრამა.

აირჩიე სხვადასხვა სითხე და ჩაინიშნე მათი pH –ის მნიშვნელობები. შემდეგ მოუშვი წყლის ონკანი და გააზავე წყლით. დააკვირდი pH -ის ცვლილებას.

მოიფიქრეთ, როგორ არეგულირებს ჩვენი ორგანიზმი შინაგანი გარემოს pH -ს მეტნაკლებად მუდმივ დოეზე? პასუხი დაასაბუთეთ.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. „განმავითარებელი შეფასება , დიფერენცირებული სწავლება“ – მარიანა ხუნძაყიშვილი, სარა ბივერი – 2018 წ. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი.
2. ბიოლოგია 8 კლასი – მოსწავლის წიგნი – ნ.ზაალიშვილი, ნ.იოსებაშვილი, გამომცემლობა „ტრიასი“ – 2012 წელი
3. ჯგუფური მუშაობა teams-ში – ნანა დაბრუნდაშვილი https://www.youtube.com/watch?v=1QanK51hFAI&t=254s
4. https://www.youtube.com/watch?v=xNrD8uPPf4w