

მარტივი ექსპერიმენტების გამოყენება მასალის გაგება/გააზრებისთვის

მომზადდა რუსულად თედორაძემ

როდის არის ზაფხული არქტიკაში?



ექტივობის მიზანი: არქტიკაში სეზონების გამოვლინების თავისებურებების დადგენა.

საჭირო აღჭურვილობა: გლობუსი, მზის სისტემის მოდელი, თერმომეტრი, სახაზავი, სანთელი.

ექსპერიმენტის მიმდინარეობა:

მასწავლებელი მოსწავლეებს შეახსენებს, თუ როგორ ხდება დღე-ღამის ცვლილება

და დედამიწის წლიური მოძრაობა მზის გარშემო. შემდგომ აძლევს მოსწავლეებს

დავალბას, იპოვონ გლობუსზე არქტიკა, მონიშნონ ცარცით, შემდგომ მაგიდაზე აანთონ სანთელი (მზის იმიტაცია). მასწავლებელი ბავშვებთან ერთად მოდელს აყენებს სამხრეთ პოლუსზე (ზაფხული) პოზიციაში, მოსწავლეები აკვირდებიან სინათლის განაწილებას, გლობუსს გადაადგილებენ სინათლის წყაროდან 10, 20, და 30 სანტიმეტრის დაშორებით, ზომავენ ტემპერატურას. მონაცემები შეაქვთ ცხრილში და აკეთებენ დასკვნას. პოლუსის განათების ხარისხი დამოკიდებულია მზიდან დედამიწის დაშორებაზე. ისინი განსაზღვრავენ, წელიწადის რომელი დროა არქტიკაში (ზამთარი) და ანტარქტიდაში (ზაფხული). ნელა ატრიალებენ მოდელს „მზის“ (სანთლის) გარშემო, აკვირდებიან განათებული ნაწილების ცვლილებას და გამოაქვთ დასკვნა.

ზაფხულში რატომ არ ჩადის მზე არქტიკაში?

ექტივობის მიზანი: არქტიკაში ზაფხულის სეზონის თავისებურებების დადგენა.

საჭირო აღჭურვილობა: "მზე-დედამიწის" მოდელი, ფარანი/სანთელი.

ექსპერიმენტის მიმდინარეობა: მოსწავლეები მასწავლებლის ხელმძღვანელობით, მოდელზე „მზე-დედამიწა“ აჩვენებენ დედამიწის წლიურ ბრუნვას მზის გარშემო, მასწავლებელი მოსწავლეებს შეახსენებს, რომ დედამიწა ასევე ბრუნავს საკუთარი ღერძის ირგვლივ (დღე-ღამე). მასწავლებელი „მზეს“ (ფარანს/სანთელს) მიმართავს ისე, რომ ჩრდილოეთ პოლუსი მუდმივად განათებული იყოს. მოსწავლეები აკვირდებიან და იგებენ, თუ სად იქნება პლანეტაზე ამ დროს გრძელი ღამე (სამხრეთ პოლუსი გაუნათებული დარჩება).

სად არის ყველაზე ცხელი ზაფხული?



ცხელი ადგილი ეკვატორთან ახლოსაა.

აქტივობის მიზანი: მოსწავლეებმა დაადგინონ, სად არის ყველაზე ცხელი ზაფხული პლანეტაზე.

საჭირო აღჭურვილობა: "მზე-დედამიწის" მოდელი.

ექსპერიმენტის მიმდინარეობა: მოსწავლეები მასწავლებლის ხელმძღვანელობით, მოდელზე აჩვენებენ დედამიწის წლიურ ბრუნს მზის გარშემო, განსაზღვრავენ პლანეტაზე ყველაზე ცხელ ადგილს ბრუნვის სხვადასხვა მომენტში და აყენებენ სიმბოლოებს. ისინი „ამტკიცებენ“, რომ ყველაზე

როგორც ჯუნგლებში



აქტივობის მიზანი: ჯუნგლებში მაღალი ტენიანობის მიზეზების დადგენა.

საჭირო აღჭურვილობა: ღრუბელი, პიპეტი, გამჭვირვალე კონტეინერი.

ექსპერიმენტის მიმდინარეობა: მოსწავლეები გლობუსის გამოყენებით განიხილავენ ჯუნგლების ტემპერატურულ მახასიათებლებს მზის გარშემო დედამიწის წლიური ბრუნვის დროს. გამოთქვამენ ვარაუდს, რომ ჯუნგლებში ხშირი წვიმების მიზეზი

შეიძლება იყოს ზღვებისა და ოკეანეების სიმრავლე.

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, ჩაატარონ ექსპერიმენტი და ექსპერიმენტზე დაყრდნობით გააკეთონ დასკვნები.

ექსპერიმენტი#1

ჭიქიდან პიპეტით ამოიღეთ წყალი და დაასხით ღრუბელს, ჩაინიშნეთ, რა მოუვიდა წყალს (ღრუბელი შეიწოვს წყალს);

ექსპერიმენტი#2

მოათავსეთ ღრუბელი რამდენიმე წუთით წყლიან თასში, შემდეგ გადაღვარეთ თასიდან წყალი, ამოიღეთ ღრუბელი და დააკვირდით, რა მოხდება (წყალი წვიმასავით ჩამოვა ღრუბლიდან).

ექსპერიმენტი#3

მასწავლებელი ეკითხება ბავშვებს, რატომ შეიძლება წვიმდეს ჯუნგლებში ღრუბლების გარეშე? (ჰაერი, ღრუბლის მსგავსად, ტენით არის გაჯერებული და ვეღარ იტევს).

მასწავლებელი ქილაში ასხამს ცხელ წყალს, ახურავს თავსაფარს და მოსწავლეებს სთხოვს, დააკვირდნენ, რა ცვლილებებს შენიშნავენ ქილაში გაკვეთილის დასასრულისთვის.

(წყალი აორთქლდება, გროვდება ქილის სახურავზე , როცა ძალიან ბევრი წვეთი დაგროვდება „წვიმს“).

რატომ არის ტუნდრა ყოველთვის ნესტიანი ?



აქტივობის მიზანი: ახსნას დედამიწის ბუნებრივი და კლიმატური ზონების ზოგიერთი მახასიათებელი.

საჭირო აღჭურვილობა: ტუნდრის ნიადაგის ფენის მოდელი, წყლის კონტეინერი.

ექსპერიმენტის მიმდინარეობა: მოსწავლეები ადგენენ ტუნდრის ტემპერატურულ მახასიათებლებს მზის გარშემო დედამიწის წლიური ბრუნვის მოდელის გამოყენებით (როდესაც

დედამიწა ბრუნავს მზის გარშემო, გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მზის სხივები საერთოდ არ ეცემა ტუნდრას, ტემპერატურა დაბალია). მასწავლებელი უხსნის , რა ემართება წყალს, როდესაც ის დედამიწის ზედაპირზე მოხვდება (ჩვეულებრივ, ნაწილი მიწაში ჩადის, ნაწილი აორთქლდება) და სთავაზობს მოსწავლეებს, დაადგინონ, დამოკიდებულია თუ არა ნიადაგის მიერ წყლის შთანთქმა ნიადაგის ფენის მახასიათებლებზე, მაგალითად, ადვილად ჟონავს თუ არა წყალი ტუნდრის ნიადაგის გაყინულ ფენაში. მასწავლებელს ოთახში შემოაქვს გამჭვირვალე ჭურჭელი გაყინული მიწით, აყოვნებს ოთახის ტემპერატურაზე, რომ ცოტა გალღვეს და ასხამს წყალს, მოსწავლეები აკვირდებიან და გამოაქვთ დასკვნა(მუდმივი ყინვა არ აძლევს წყალს გავლის საშუალებას).

რატომ არის ცოტა წყალი უდაბნოში?



აქტივობის მიზანი: ახსნას დედამიწის ბუნებრივი და კლიმატური ზონების ზოგიერთი მახასიათებელი.

საჭირო აღჭურვილობა: "მზე-დედამიწის" მოდელი, ორი ძაბრი, გამჭვირვალე კონტეინერი, ქვიშა, თიხა.

ექსპერიმენტის მიმდინარეობა: მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, უპასუხონ, რა სახის ნიადაგები არსებობს უდაბნოში (ქვიშიანი და თიხიანი). ბავშვები ათვალიერებენ ქვიშიანი და თიხიანი უდაბნოს ნიადაგების პეიზაჟებს.

მასწავლებელი ესაუბრება ნიადაგის თავისებურებაზე, ბავშვები იგებენ, თუ რა ემართება ტენს უდაბნოში (ის სწრაფად იჟონება ქვიშის ფენაში, ხოლო თიხის ნიადაგში, ვიდრე მოასწრებს ფენებში შეღწევას, ორთქლდება). ამის დასამტკიცებლად აკეთებენ ცდას, მოსწავლეები აავსებენ ძაბრებს ქვიშით და სველი თიხით, დატკეპნიან, ასხამენ წყალს და განათავსებენ თბილ ადგილას. დაკვირვების შედეგებს იწერენ და აკეთებენ დასკვნას.