



ბუნებისმეტყველება

სწავლების მეთოდები

მაია ბლიაძე

გეოგრაფიის მეცნიერებათა

დოქტორი

განათლების ექსპერტი

ბუნებისმცოდნეობის და

გეოგრაფიის

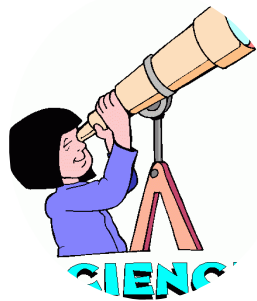
სახელმძღვანელოების

ავტორი



maiabliadze@yahoo.com

რატომ ვასწავლით ბუნებისმეტყველებას?



მოსწავლე დგამს პირველ ნაბიჯებს გარემომცველი სამყაროს შეცნობისაკენ



მოსწავლეს უყალიბდება გარემოს მიმართ პასუხისმგებლობის გრძნობა, ეუფლება ჯანსაღი და უსაფრთხო ცხოვრების წესებს.



მოსწავლე ეცნობა ტექნოლოგიურ-ინტელექტუალურ მიღწევებს და ეუფლება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საფუძვლებს.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები



ბუნებისმეტყველების ამოცანები

ცოდნა:

- ცოცხალი სამყარო და სასიცოცხლო პროცესები
- სამყაროში მიმდინარე ფიზიკური და ქიმიური მოვლენები
- დედამიწა და გარე სამყარო
- გარემოს მდგრადი განვითარების პრინციპები

ბუნებისმეტყველების ამოცანები

მეცნიერული კვლევის უნარ-ჩვევები:

- დაკვირვება, აღწერა;
 - აღრიცხვა;
 - კლასიფიკაცია;
 - გაზომვა;
 - კომუნიკაცია;
 - მონაცემების ინტერპრეტაცია;
 - განჭვრეტა/ჰიპოთეზის გამოთქმა;
 - ცდის დაგეგმვა;
 - ცდის ჩატარება;
- მოდელის შექმნა და გამოყენება.

ბუნებისმეტყველების ამოცანები

დამოკიდებულება:

- ინტერესი საბუნებისმეტყველო დისციპლინების მიმართ;
- საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მნიშვნელობის გააზრება;
- ინტერესი მეცნიერული კვლევისა და სიახლეების მიმართ;
- თანამშრომლობის სურვილი;
- გარემოზე ზრუნვა და პასუხისმგებლობა;
- უსაფრთხო ცხოვრების წესის დაცვის მნიშვნელობის გააზრება

რაში დაეხმარება გზამკვლევი მასწავლებლებს?

ნაყოფიერად დაეხმარონ
მოსწავლეებს ეროვნული
სასწავლო გეგმით
განსაზღვრული
შედეგების მიღწევაში

საკუთარი
საქმიანობით ხელი
შეუწყონ ზოგადი
განათლების
ეროვნული
მიზნების მიღწევას

სკოლაში ყოველდღიური
საქმიანობა მიუსადაგონ
მასწავლებლის
პროფესიულ სტანდარტს

გზამკვლევი დაეხმარება:

- გაკვეთილის დაგეგმვა
- კლასის ორგანიზება
- პოზიტიური სასწავლო გარემოს შექმნა
- მრავალფეროვანი სასწავლო სტრატეგიების შემუშავება/გამოყენება
- შეფასება
- სასწავლო მიზნის მიღწევა



გზამკვლევში განხილული მეთოდები:

- დაკვირვება
- ცდა და ექსპერიმენტი
- ექსკურსია და ექსპედიცია
- სასწავლო თამაშები
- საბუნებისმეტყველო ტექსტის გაგება
- ილუსტრაციებზე, რუკებზე და მონაცემებზე მუშაობა
- საკლასო დისკუსია და სხვა.



ცდა და ექსპერიმენტი

მეთოდის აღწერა:

ცდებს, ექსპერიმენტებს და სხვა სახის პრაქტიკულ სამუშაოებს განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს ბუნებისმეტყველების შესწავლისას. ცდები და ექსპერიმენტები საშუალებას იძლევა საკლასო ოთახის პირობებში ხელოვნურად წარმოვადგინოთ ზოგიერთი ბუნებრივი მოვლენა, შევამოწმოთ მოსწავლეთა მიერ გამოთქმული ვარაუდი. მოსწავლეთა მიერ ჩატარებული ცდები და ექსპერიმენტები წინაპირობაა საიმისოდ, რომ მათ მიღებული ცოდნა პრაქტიკულ საქმიანობაში წარმატებით გამოიყენონ.



აღნიშნული მეთოდის გამოყენების მიზანია, მოსწავლეს განუვითარდეს ისეთი უნარ-ჩვევები, როგორცაა:

- ❖ ბუნების ობიექტებისა და მოვლენათა შესახებ ცნებების ჩამოყალიბება;
- ❖ ინფორმაციის შეგროვების, განზოგადების, შედარების, ანალიზისა და დასკვნების გაკეთების უნარის ჩამოყალიბება-განვითარება;
- ❖ ყურადღების კონცენტრაცია, ინტერესი, პასუხისმგებლობა, მაძიებლობა, დამოუკიდებლობა, აღმოჩენა.



ცდის/ექსპერიმენტის ჩატარების გეგმა:



- ❖ პრობლემის/საკვლევი ობიექტის განსაზღვრა;
- ❖ ვარაუდის (ჰიპოთეზის) გამოთქმა მოსწავლეების მიერ;
- ❖ ცდის/ექსპერიმენტის ჩატარებისათვის საჭირო მასალებისა და მოწყობილობების მომზადება;
- ❖ სამუშაო ინსტრუქციის მიცემა მოსწავლეებისათვის;
- ❖ სამუშაო პროცედურა და მის მსვლელობაზე თვალყურის დევნება;
- ❖ მონაცემთა აღრიცხვა/ჩანიშვნა;
- ❖ მონაცემთა ანალიზი და ინტერპრეტაცია მოსწავლეთა მიერ;
- ❖ ვარაუდის შემოწმება და დასკვნების გამოტანა მოსწავლეთა მიერ;
- ❖ პრაქტიკული გამოყენების შესაძლებლობების / დანიშნულების განსაზღვრა.

მეთოდის გამოყენებისას გასათვალისწინებელი პირობები:

- ❖ ცდისა და ექსპერიმენტის მომზადების პერიოდში მასწავლებელმა უნდა შეამოწმოს გამოსაყენებელი მოწყობილობა და აღჭურვილობა, შეარჩიოს საჭირო მასალა.
- ❖ მას თავად უნდა ჰქონდეს ჩატარებული მსგავსი ცდა ან ექსპერიმენტი.
- ❖ მნიშვნელოვანია, სასწავლო გარემოს შესაბამისად მოწყობა (მაგ; მერხების განლაგება, რათა ყველა მოსწავლემ შეძლოს ცდის/ექსპერიმენტის თვალყურის დევნება).
- ❖ უსაფრთხოების წესების გულდასმით გაცნობა და დაცვა.



ექსკურსია და ექსპედიცია



მეთოდის აღწერა:

დაწყებით კლასებში ბუნებისმეტყველების შესწავლისას დიდი მნიშვნელობა აქვს ექსკურსიებსა და თემატურ ექსპედიციებს, რომლებიც მოსწავლეებს ეხმარება გაცილებით ღრმად და საფუძვლიანად შეისწავლონ ბუნების ობიექტებისა და მოვლენების მრავალფეროვნება, დაადგინონ ორგანიზმებსა და გარემო-პირობებს შორის არსებული კავშირები. სწორედ ექსკურსიებისა და ექსპედიციების დროს უვითარდებათ მოსწავლეებს ემოციურად პოზიტიური დამოკიდებულება გარემოს მიმართ და შესაძლებლობა ეძლევათ გაკვეთილზე ნასწავლი უშუალოდ დააკავშირონ რეალობასთან. აღიქვან გარემომცველი სამყარო, როგორც ერთი მთლიანობა, რომელშიც ყველა კომპონენტი მჭიდრო კავშირშია ერთმანეთთან.

აღნიშნული მეთოდის გამოყენების მიზანია, მოსწავლეს განუვითაროს ისეთი უნარ-ჩვევები, როგორებიცაა:

- ❖ ბუნების ობიექტებსა და მოვლენებზე დაკვირვება, შედარება, კვლევა და მათ შორის კავშირების დადგენა;
- ❖ გარემოს დამოუკიდებლად შესწავლა;
- ❖ გარემოზე ზრუნვისა და პასუხისმგებლობის, ეკოლოგიური ცნობიერების ჩამოყალიბება და განვითარება.



მოქმედების გეგმა:

❖ ექსკურსიის ან ექსპედიციის დაგეგმვა: მასწავლებელი წინასწარ ეცნობა ექსკურსიის ან ექსპედიციის ჩატარების ადგილს, პოულობს და არჩევს ყველაზე საინტერესო ტიპურ ობიექტებს, შეისწავლის მარშრუტს, მოსახერხებელ ადგილებს შეჩერებისთვის, მოიფიქრებს მოსწავლეთა მიერ დამოუკიდებელი დაკვირვებების ან სამუშაოების ჩატარების ხასიათს, რისი შეგროვება შეუძლიათ მათ ამ დროს, მოსწავლეებთან და მშობლებთან შეთანხმებით ადგენს ექსკურსიის ან ექსპედიციის ჩატარების გეგმას, განსაზღვრავს შემაჯამებელი საუბრისთვის ძირითად საკითხებს.

❖ ძირითადი ეტაპი – ექსკურსიის ან ექსპედიციის ჩატარება: ჩატარების წინ მოსწავლეთათვის ამოცანებისა და შინაარსის გაცნობა; დავალებებისა და შესაბამისი აღჭურვილობის (მაგ., კომპასი, ნიჩაბი, საქალაქდებები ჰერბარიუმისთვის, ეტიკეტები, ქილები, საჭერი ბადეები, ლუპა და სხვ.) განაწილება მოსწავლეთა ჯგუფებს შორის; ბუნებაში ქცევისა და უსაფრთხოების წესების გაცნობა.

❖ ექსკურსიის ან ექსპედიციის შეჯამება: ექსკურსიის ან ექსპედიციის დროს შეგროვილი მასალების დამუშავება და გამოყენება. კლასში პრეზენტაციის მოწყობა, დისკუსია.

მეთოდის გამოყენებისას გასათვალისწინებელი პირობები:

- ❖ ექსკურსიისა და ექსპედიციისათვის ადგილმდებარეობის, მარშრუტისა და აქტივობების შერჩევისას მოსწავლეთა ასაკობრივი თავისებურებების გათვალისწინება.
- ❖ ბუნებაში ქცევისა და უსაფრთხოების წესების დაცვა.



დაკვირვება



მეთოდის აღწერა:

დაკვირვება ბუნებისმეტყველების შესწავლის ერთ-ერთი ძირითადი მეთოდია და განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა ამ მეთოდის გამოყენებას დაწყებით კლასებში აქვს, რადგან სწორედ ამ ასაკის მოსწავლეებს, ბუნებაზე უშუალო დაკვირვებისა და შესწავლის შედეგად უყალიბდებათ გარემომცველ სამყაროზე კონკრეტული წარმოდგენა.



აღნიშნული მეთოდის მიზანია, მოსწავლეს განუვითაროს ისეთი უნარ-ჩვევები, როგორებიცაა:

- ❖ დაკვირვების უნარი, მეხსიერება, კონცენტრაცია, პასუხისმგებლობა, ინტერესი და ცნობისმოყვარეობა, ინიციატივა და დამოუკიდებლობა;
- ❖ ბუნების მოვლენების მუდმივი ცვლა-განვითარების, მათი ურთიერთკავშირისა და ბუნებაში მიმდინარე პროცესების კანონზომიერებების დადგენა;
- ❖ ბუნებისმეტყველების შესაბამისი ადეკვატური ტერმინოლოგიით ზეპირი და წერილი მეტყველება;
- ❖ ეკოლოგიური ცნობიერების განვითარება.

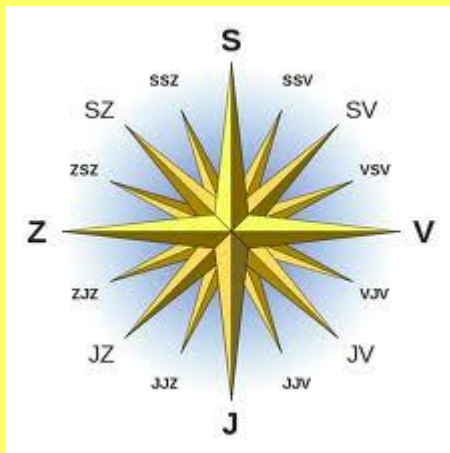


მოქმედების გეგმა:

- ❖ დაკვირვების ობიექტის არჩევა მასწავლებლის მიერ (მოგვიანებით მოსწავლეებთან შეთანხმებით);
- ❖ მოსწავლეთა მომზადება დაკვირვებისათვის: თუ საჭიროა, უსაფრთხოების წესებისა და მუშაობის პროცესის წესების გაცნობა;
- ❖ დაკვირვების მიზნის მკაფიოდ განსაზღვრა;
- ❖ დავალებების შედგენა და მოსწავლეთა შორის მისი განაწილება;
- ❖ დაკვირვებისათვის საჭირო მოწყობილობების დამზადება, რესურსებისა და ხელსაწყოების მომზადება;
- ❖ დაკვირვების შედეგების ჩაწერა;
- ❖ დაკვირვების შედეგების დამუშავება და დასკვნების გამოტანა;
- ❖ დაკვირვების შედეგების გამოყენება სასწავლო და პრაქტიკულ საქმიანობაში.

მეთოდის განხორციელებისას გასათვალისწინებელი პირობები:

- ❖ მოსწავლეებს მიეცეთ მკაფიო ინსტრუქციები;
- ❖ დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.



საბუნებისმეტყველო ტექსტის გაგება



მეთოდის აღწერა:

მოსწავლეები საბუნებისმეტყველო ტექსტების საშუალებით სწავლობენ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისათვის დამახასიათებელ და საჭირო ტერმინოლოგიას. ტექსტზე მუშაობა მოსწავლეებს, უპირველეს ყოვლისა, კითხვის უნარის გამომუშავებაში ეხმარება.

აღნიშნული მეთოდის გამოყენების მიზანია, მოსწავლეს განუვითაროს ისეთი უნარ-ჩვევები, როგორებიცაა:

- ❖ ინტერესი და მოტივაცია;
- ❖ მეხსიერება და ყურადღება;
- ❖ პასუხისმგებლობა;
- ❖ შესაბამისი ადეკვატური ტერმინოლოგიით ზეპირი და წერიტი მეტყველება;



მოქმედების გეგმა:

- ❖ კლასი იყოფა მცირერიცხოვან ჯგუფებად. მოსწავლეები სახელმძღვანელოს გადაშლიან მასწავლებლის მიერ მითითებულ გვერდზე;
- ❖ ჯგუფში მოსწავლეები ინდივიდუალურად კითხულობენ ტექსტის გარკვეულ ნაწილს (მაგ; პირველ ილუსტრაციამდე პირველ აბზაცს), ერთმანეთს უზიარებენ მოსაზრებებს და აყალიბებენ ერთ შეკითხვას, რომელიც ძალიან აინტერესებთ ამ წაკითხული ნაწილიდან;
- ❖ შემდეგ კითხულობენ ტექსტის მეორე ნაწილს და კვლავ აყალიბებენ კითხვას; ასე გრძელდება ტექსტის სრულად წაკითხვამდე. ჯგუფებმა ყოველი კითხვა სხვადასხვა ფურცელზე უნდა დაწერონ;
- ❖ ტექსტის წაკითხვის შემდეგ მასწავლებელი იღებს ერთი ჯგუფის დაწერილ კითხვებს და გადასცემს სხვა ჯგუფს.
- ❖ ჯგუფებმა პასუხები უნდა გასცენ ამ კითხვებს. მათ სახელმძღვანელოს გამოყენებაც შეუძლიათ;
- ❖ ერთ ან რამდენიმე საინტერესო შეკითხვაზე შესაძლებელია მოკლე დისკუსიის გამართვა.

მეთოდის გამოყენებისას გასათვალისწინებელი პირობები:

- ❖ გაკვეთილის დაგეგმვისას წასაკითხი ან დასამუშავებელი მასალა წინასწარ უნდა შევარჩიოთ იმის მიხედვით, თუ რა მიზნით იქნება ეს ტექსტი გამოყენებული, რა დრო დაეთმოება და რა ძირითად განმარტებებს საჭიროებს.



ილუსტრაციებზე, რუკებზე და მონაცემებზე მუშაობა

მეთოდის აღწერა:

ბუნებისმეტყველების გაკვეთილებზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ილუსტრაციებს: სურათებს, ფოტოებს, ნახატებს, ნახაზებს, ტაბულებს, ცხრილებს, გრაფიკებს, რუკებს და ასევე სწავლების ისეთ საშუალებებს, როგორებიცაა: კინოფილმები, ვიდეორგოლები, ნატურალური ობიექტების კოლექციები და სხვ. ასეთი მასალები მოსწავლეთათვის ცოდნის შეძენის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენენ, ამალავენ სწავლების ეფექტურობას, ხელს უწყობენ დამოუკიდებლად მუშაობას, ავითარებენ მოსწავლეთა შემეცნებით და შემოქმედებით უნარს. სხვადასხვა გამომსახველობითი საშუალებები დიდ როლს ასრულებენ მოსწავლეების აღქმისათვის მიუწვდომელი ობიექტებისა და მოვლენების შესახებ წარმოდგენების ჩამოყალიბების პროცესში.



აღნიშნული მეთოდის მიზანია, მოსწავლეს განუვითაროს ისეთი უნარ-ჩვევები, როგორებიცაა:

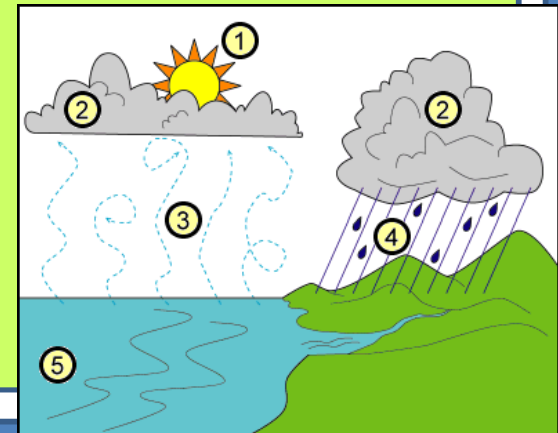
- ❖ დამოუკიდებლობა;
- ❖ შემოქმედებითობა;
- ❖ დაკვირვება;
- ❖ შედარება;
- ❖ კლასიფიკაცია;
- ❖ ინტერპრეტაცია;
- ❖ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დამყარება და ანალიზი.





მეთოდის განხორციელებისას გასათვალისწინებელი პირობები:

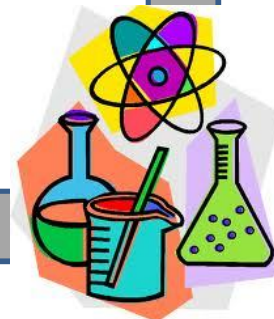
- ❖ გაკვეთილის დაგეგმვისას დასამუშავებელი მასალა, შესაძლებელია, შერჩეული იქნას სკოლის ბიბლიოთეკაში, კათედრაზე, ინტერნეტში.





სასწავლო გარემო და სასწავლო რესურსები

სასწავლო გარემო ხელს უნდა უწყობდეს მოსწავლეთა დამოუკიდებელ და შემოქმედებით მუშაობას, სწავლების ორგანიზებას და საგნისადმი ინტერესის გაღვივებას. სასწავლო გარემოს მოწყობა საკმაოდ რთული, კომპლექსური საკითხია და მოიცავს, როგორც საკლასო ოთახის ფიზიკურ მახასიათებლებს (მაგ; განათება, ტემპერატურა, სასწავლო ავეჯი და სხვ.), ისე სწავლებისათვის საჭირო სხვადასხვა სახის რესურსს (მაგ; საპრეზენტაციო და საექსპოზიციო მასალები, სასწავლო-მეთოდურ კომპლექტები, მაკეტები და მოდელები, კოლექციები და სხვ.).



ბუნებისმეტყველებისათვის საჭირო
საგანმანათლებლო რესურსების შესაფასებლად
მეტად მნიშვნელოვანია ისეთი კრიტერიუმების
გათვალისწინება, როგორებიცაა:

- ❖ საჭიროება (რა რესურსებია საჭირო სასწავლო პროცესის უზრუნველსაყოფად);
- ❖ ხელმისაწვდომობა (რა რესურსებია ხელმისაწვდომი საკლასო ოთახში, სკოლაში, საზოგადოებაში);
- ❖ შენახვის პირობები (როგორ ინახება კონკრეტული რესურსი და რამდენადაა ის დაცული საკლასო ოთახში, სკოლაში);
- ❖ რესურსების უსაფრთხო მოხმარება (უსაფრთხოების რა ზომების დაცვაა საჭირო).





წარმატებული და შედეგზე ორიენტირებული
სწავლებისათვის გამოსაყენებელი საგანმანათლებლო
რესურსების ეფექტიანობის შესამოწმებლად მნიშვნელოვანია:

- ❖ გავუღვივოთ მოსწავლეებს სწავლის სურვილი (ხელს უწყობს თუ არა სასწავლო რესურსები მოსწავლეებში სწავლის მიმართ მოტივაციას, ინტერესის აღძვრას);
- ❖ მოსწავლეებმა შეძლონ სწავლა კეთებით (უწყობს თუ არა ხელს რესურსების გამოყენება სწავლას გამოცდილების საფუძველზე, პრაქტიკით);
- ❖ მოსწავლეებმა შეძლონ უკუგება (შეუძლიათ თუ არა მოსწავლეებს გადმოსცენ, რა ისწავლეს გაკვეთილზე რესურსის გამოყენებით, რა ისწავლეს ერთმანეთისაგან და მასწავლებლისაგან);
- ❖ მოსწავლეებმა შეძლონ მასალის ათვისება (შეუწყობს თუ არა ეს რესურსი ნასწავლის უფრო უკეთ გააზრება-გაგებას).