

ექსპერიმენტი

“ თვალის ბროლი, როგორც ლუპა ”

ექსპერიმენტის არსი

თვალის მოქმედების პრინციპების პრეზენტაცია ლუპის მეშვეობით. თვალი, როგორც ოპტიკური სისტემა.

საკვანძო სიტყვები

ადამიანის ფიზიოლოგია, ბროლი, თვალი, გამოსახულება, ბადურა

საჭირო მასალა

- ლუპა ან ამოზნექილი ლინზა
- თეთრი ქაღალდის ფურცელი
- ნათელი ფანჯარა ან ლამპა
- დაკვირვების ობიექტი

განსაკუთრებული პირობები

კარგად განათებული ობიექტი ან ნათელი ფანჯარა

განხორციელება

ვაზნელებთ ოთახს ერთი ფანჯრის გამორიცხვით, რომელიც ჯობს ღიად დავტოვოთ. ფანჯრიდან გარკვეულ მანძილზე ვათავსებთ ლუპას (ის შეიძლება მოსწავლეს ეკავოს ხელში). ლუპის უკან დავდოთ თეთრი ქაღალდი. მოსწავლე, რომელსაც ლუპა უკავია, ცდილობს, რომ გამოსახულება ქაღალდზე ნათელი იყოს, ამ მიზნით ის ცვლის მანძილს ლუპასა და ქაღალდს შორის იმ მომენტამდე, სანამ ქაღალდზე არ მივიღებთ ფანჯრის ან მის გარეთ არსებულ გარემოს გამოსახულებას. **ყურადღება!** – გამოსახულება გადაბრუნებული იქნება.

განმარტება



Fundacja Partners Polska

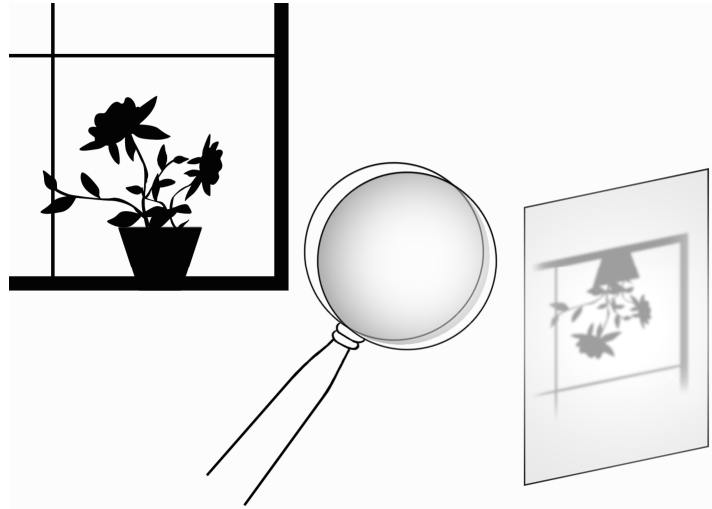


ბუნებრივად
საინტერესო
გაკვეთილი



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK

ექსპერიმენტში აღწერილია თვალზე გამოსახულების წარმოქმნის მეთოდი. თვალში არის ლინზა (ბროლი), რომელიც ფუნქციონირებს როგორც ლუპა. სინათლის სხივები მინაში გასვლისას გარდიტეხება და ერთმანეთსაც კვეთენ იმ ადგილში, რომელსაც ჩვენ ლინზის ფოკუსს ვეძახით. შემდეგ სხივები მიემართება ბადურასკენ (ჩვენ შემთხვევაში - ქაღალდი) და იქმნება გადაბრუნებული ე.წ. რეალური გამოსახულება. გამოსახულება იკითხება სინათლემგრძნობიარე რეცეპტორებით, რომელთა სიგნალები მხედველობის ნერვის მეშვეობით გადაიცემა თავის



ტვინში. საყურადღებოა, რომ ადამიანი გამოსახულებას ხედავს ნორმალურ მდგომარეობაში (არა გადაბრუნებულს), კორექციის პროცესი თავის ტვინში მიმდინარეობს, რომელიც ამუშავებს მიღებულ ინფორმაციას და აბრუნებს გამოსახულებას ნორმალურ მდგომარეობაში. გამოსახულების აღქმა რეალურად თავის ტვინში ხდება, ხოლო თვალი – მხოლოდ შესაბამისი ინსტრუმენტია. ექსპერიმენტი კარგი შესავალია ადამიანის თვალის აგებულების და მისი ფუნქციონირების გასაგებად.

ალტერნატიული ვარიანტები


თუ ნათელი ფანჯარა არ გაგაჩნიათ, გამოიყენეთ ელექტრო ლამპით ან ანთებული სანთლით განათებული საგანი. გამოსახულების გაშვება კედელზეც არის შესაძლებელი, საინტერესოა ის შემთხვევაც, როდესაც განათებული საგანი ან მისი ელემენტი მოძრაობს.

გასათვალისწინებელი მომენტები

- ექსპერიმენტი ყოველთვის გამოდის.



ბოლონეთის დახმარება

 მასალა შემუშავებულია პროგრამა „ბუნებრივად საინტერესო გაკვეთილის“ მორიგი ეტაპების ფარგლებში, რომლებიც თანადაფინანსებულია პოლონეთის საგარეო საქმეთა სამინისტროს მიერ გავითარებისათვის თანამშრომლობის პოლონური პროგრამის ფარგლებში. პუბლიკაცია ქვეყნდება Creative Commons ლიცენზიის საფუძველზე 3.0 პოლონეთის ავტორობის მითითებით. უფლებებზე ლიცენზია ნაწილობრივ ეკუთვნის „პარტნიორები პოლონეთიდან“ ფონდს და კოპერნიკის სამეცნიერო ცენტრს.