

ფერთა ბორბალი

ავტორი [ნესტან მიქაძე](#)

მოზარდის ფანტაზია ამოუწურავია, ის ბევრ საინტერესო კითხვას უსვამს მასწავლებელს. არის საკითხები, რომლებზეც სრულყოფილი პასუხის გაცემა მხოლოდ საგაკვეთილო პროცესის დროს ვერ მოხერხდება. სწორედ ამიტომაც მნიშვნელოვანი არაფორმალური განათლების ფარგლებში დაგეგმილი აქტივობების გამოყენება მოსწავლეთა მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად. როგორ შეიქმნა სამყარო? რა არის შავი ხვლედი? რა ინფორმაციას ფლობთ ბერმუდის სამკუთხედზე? რა ფიზიკური ახსნა აქვს ჭექა-ქუხილს? რა არის პოლარული ციალი? რა არის სინამდვილეში ფერები, რომლებსაც ვხედავთ? კიდევ ბევრი სხვა. მეტად მნიშვნელოვანია მსგავს საკითხებზე სტატიების გამოქვეყნება.

ფერთა ფიზიკის შესახებ შეიძლება გამოვყოთ რამდენიმე თემატიკა:

- რა არის სინათლე;
- რატომ არის სინათლე მნიშვნელოვანი დედამიწაზე სიცოცხლისთვის;
- როგორ აღვიქვამთ ვიზუალურად სამყაროს ;
- რატომ არის ცა ლურჯი;
- ფერთა აღქმა, ფერის ეფექტები;
- ფერთა მრავალფეროვნების ფიზიკური და ქიმიური ახსნა;
- ფერის ფსიქოლოგია და სხვა.

ამ სტატიაში წარმოგიდგენთ ინფორმაციას RGB, RYB და CMY ფერთა მოდელების შესახებ. მოზარდებს ხშირად აბნევთ ის ფაქტი, რომ სხვადასხვა ლიტერატურაში ძირითად ფერებად სხვადასხვა მოდელებია მითითებული. სწორედ ამიტომ ჩავთვალე საჭიროდ ამ საკითხზე სტატიის დაწერა.

სინათლე მრავალი ორგანიზმისთვის სამყაროს აღქმისა და მასთან ურთიერთობის ძირითადი საშუალებაა. მზის შუქი ათბობს დედამიწას, განაპირობებს ამინდს და ახდენს ფოტოსინთეზს სიცოცხლის არსებობისთვის. ყოველდღე დაახლოებით დედამიწას აღწევს 10^{22} ჯოული მზის სხივური ენერგია. სინათლის ურთიერთქმედება მატერიასთან ასევე განსაზღვრავს სამყაროს სტრუქტურას და მის შემდგომ ჩამოყალიბებას. მზის სხივის უწყვეტ სპექტრში არჩევენ 130-მდე ფერის ტონალობას.

გარემომცველ სამყაროზე ინფორმაციის უდიდეს ნაწილს – დაახლოებით 90% -ს მხედველობით ვიღებთ. ადამიანი ოდითგანვე ცდილობდა გაერკვია რა არის სინათლე. ბუნებრივად გვებადება კითხვა: „რა ხდება, როდესაც ვხედავთ? რა ფიზიკურ მოვლენას უკავშირდება სამყაროს ვიზუალური

აღქმა?” ეს არის უძველესი კითხვები, რომელთა გადაწყვეტას ცდილობდნენ ისეთი ფილოსოფოსები, როგორებიც იყვნენ არისტოტელე, პტოლემე და გალენოსი.

სინათლის ბუნების შესახებ განსხვავებული შეხედულებები დროთა განმავლობაში იცვლებოდა. ძველი ბერძნები თვლიდნენ, რომ სინათლე განსაკუთრებული ნივთიერებაა, რომელიც თვალიდან გამოედინება. პითაგორა კი ფიქრობდა საწინააღმდეგოს, თითქოს სხეულები გამოტყორცნიან უმცირეს ნაწილაკებს, რომელთა თვალში მოხვედრის დროს აღიქვამს ადამიანი გარემომცველ სხეულებს. მრავალი საუკუნის შემდეგ ეს შეხედულება შეცვალა ისააკ ნიუტონმა. ნიუტონის მოდელის მიხედვით სინათლე შედგება უმცირესი დრეკადი ნაწილაკებისგან – კორპუსკულებისგან. კორპუსკულური თეორიის მიხედვით სინათლის არეკვლა განიხილებოდა, როგორც სიბრტყეზე დარტყმისას დრეკადი ბურთულების არეკვლა. ნიუტონმა ბოლომდე ვერ ახსნა სინათლის ბევრი თვისება, მაგალითად, გაუგებარი იყო რატომ არ მოქმედებდა სივრცეში გადაკვეთისას სინათლის ნაკადები. სინათლის ნაწილაკები ერთმანეთთან დაჯახებისას უნდა გაფანტულიყვნენ.

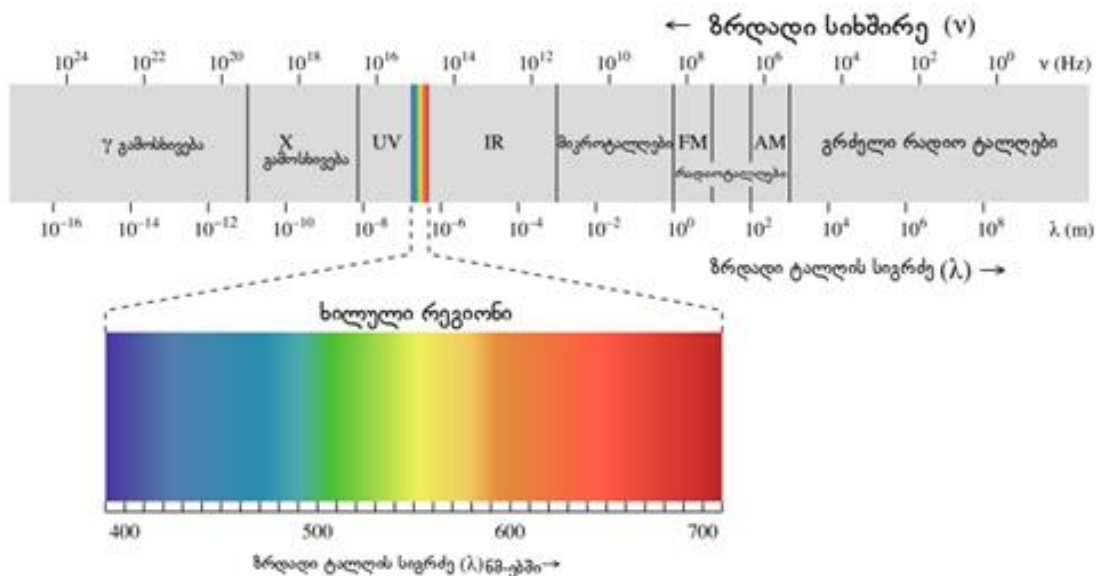
ნიუტონის თანამედროვე მეცნიერები რობერტ ჰუკი და ქრისტიან ჰიუგენსი თვლიდნენ, რომ სინათლე არის მექანიკური ტალღა, რომელიც ვრცელდება ეთერში, ავსებს მთელ სივრცეს და აღწევს სხეულებში.

მე-19 საუკუნეში ჯეიმს კლარკ მაქსველმა დაამტკიცა, რომ სინათლე ელექტრომაგნიტური ტალღაა. გავრცელებისას სინათლე ისე იქცევა, როგორც ტალღა. გამოსხივებისა და შთანთქმის დროს კი სინათლე იქცევა, როგორც ნაწილაკების ნაკადი.

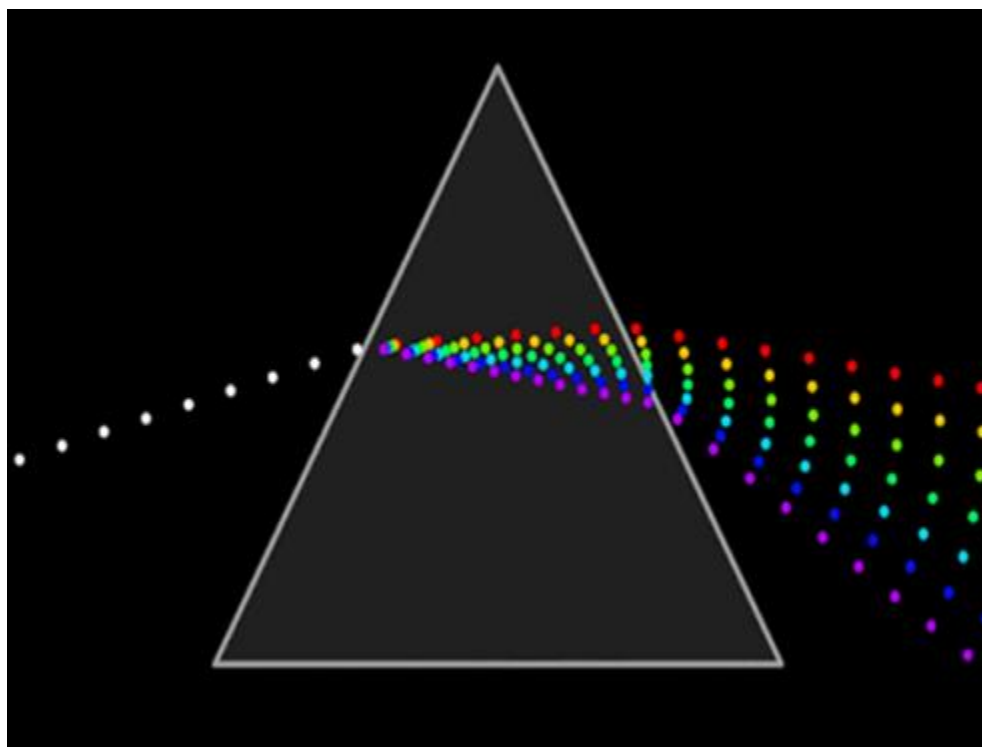
სინათლის ბუნებაზე თითქოს შეუთავსებელი ორი თეორია გაერთიანდა მე-20 საუკუნის 30 -იან წლებში – კვანტურ ელექტროდინამიკაში. შემდგომ გაირკვა, რომ ორმაგი ბუნება- დუალიზმი არა მარტო სინათლეს, არამედ მატერიის ნებისმიერ სხვა ფორმას ახასიათებს.

ელექტრომაგნიტური ტალღები შეიძლება დავყოთ და დავალაგოთ ტალღის სიგრძის და სიხშირის მიხედვით. ამგვარი დაყოფა ცნობილია, როგორც ელექტრომაგნიტური სპექტრი. სპექტრი გვიჩვენებს ყველა ტიპის ელექტრომაგნიტურ რადიაციას, რომელიც არსებობს სამყაროში.

ხილული სპექტრი – ანუ სინათლე, რომელსაც აღიქვამს ჩვენი თვალები – შეადგენს გამოსხივების მთლიანი სპექტრის მხოლოდ პატარა ნაწილს. სურათზე, ხილული სპექტრის მარჯვნივ მოცემულია ის გამოსხივება, რომლის სიხშირეც არის შედარებით დაბალი (შესაბამისად, გრძელი ტალღის სიგრძე აქვს) ხილულ სპექტრთან შედარებით. ამ ტიპის გამოსხივებაა ინფრაწითელი სხივები (IR) (თერმული სხეულების მიერ გამოცემული სითბური ტალღები), მიკროტალღური და რადიოს ტალღები. ხილული სპექტრის მარცხნივ მოცემულია ულტრაიისფერი (UV) სხივები, იქს-სხივები (რენტგენის სხივები), და გამა სხივები.



ხილული სპექტრი ელექტრომაგნიტური სპექტრის ერთადერთი ნაწილია, რომელსაც ადამიანის თვალი ხედავს. მასში შედის 360-დან 700 ნანომეტრამდე ტალღის სიგრძის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება. მზისგან წამოსული ხილული სინათლის სხივები თეთრი ჩანს, მაგრამ ისინი რამდენიმე სხვადასხვა ტალღის სიგრძის (ანუ ფერის) სინათლისგან შედგება.



ფერების დანახვა მაშინაა შესაძლებელი, თუ სინათლის სხივი პრიზმაში გაივლის: ამ დროს სხვადასხვა ტალღის სიგრძის მქონე სინათლე სხვადასხვანაირად გარდატყდება, სინათლის სხივი

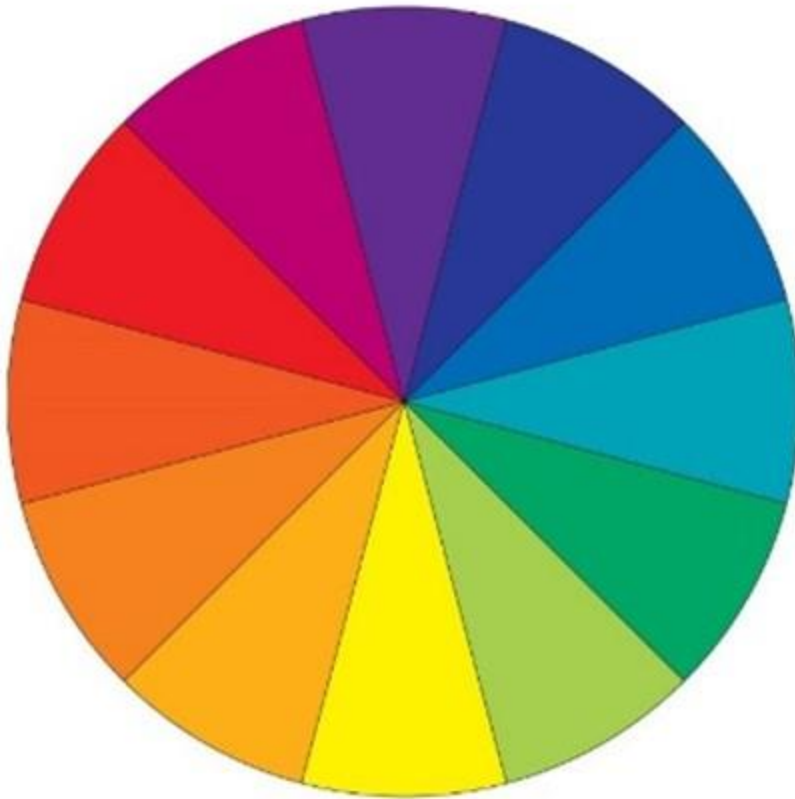
იშლება და ცისარტყელა წარმოიქმნება. წითელ სინათლეს ყველაზე დიდი ტალღის სიგრძე აქვს და ყველაზე ნაკლები ენერგია, იისფერ სინათლეს კი – ყველაზე მოკლე ტალღის სიგრძე და ყველაზე მეტი ენერგია.

თუ გამოსხივებული სინათლე შეიცავს ყველა ფერს, მაშინ ის თეთრი ფერისაა, სწორედ ამიტომ ვერ ვხედავთ მზის სინათლეს. საგანზე დაცემისას, სინათლის გარკვეული ფერები შთაინთქმება საგნის ზედაპირის მიერ, ხოლო ზოგიერთი აირეკლება; ეს დამოკიდებულია საგნის ზედაპირის ქიმიურ შემადგენლობაზე. საგანს იმ ფერად აღვიქვამთ, რა ფერის სხივებსაც ის აირეკლავს. ფერის მატარებელი არის არა საგანი, არამედ სინათლე, ის შეიძლება იყოს გამოსხივებული აქტიური წყაროდან (მაგ. მზე, მონიტორის ეკრანი, ტელევიზორი) და არეკლილი სხვადასხვა საგნებიდან (მაგ. კედელი, მანქანა, ქსოვილი, მცენარე, მინდორი). ე.ი. ფერი არის შეგრძნება, რომელიც იქმნება ადამიანის გონებაში იმ სხივების ზემოქმედებით, რომლებსაც ის ხედავს.

ფერების შერევის სამეცნიერო საფუძველი მომდინარეობს ისააკ ნიუტონის ექსპერიმენტებიდან სინათლეზე, მან დაადგინა, რომ თეთრი სინათლე შვიდი ფერის კომბინაცია – წითელი, ნარინჯისფერი, ყვითელი, მწვანე, ლურჯი, ცისფერი და იისფერი. ადამიანის თვალი აღიქვამს მხოლოდ წითელ, მწვანე და ლურჯ ფერებს. მათ სინათლის პირველადი ფერები ეწოდება. სხვა ყველა ფერი მიიღება პირველადი ფერების სხვადასხვა კომბინაციით.

ფერადი ბორბალი არის დიაგრამა, რომელიც გამოიყენება ხილული სპექტრის ფერების ერთმანეთთან ურთიერთქმედების წარმოსადგენად. ისააკ ნიუტონმა პირველმა დააღაგა ფერები ბორბალზე. ილუსტრაცია დაიბეჭდა მის 1704 წლის წიგნში – „ოპტიკები“.

ფერები განლაგებულია წრეზე, თითოეული ფერი, როგორც წესი, იყოფა სამ კატეგორიად: პირველადი, მეორადი და შუალედური. ისეთ სფეროებში, როგორიცაა მხატვრობა, მოდა, კინო და ღიზაინი, მხატვრები სქემების ასაწყობად იყენებენ ფერთა ბორბალს.



არსებობს რამდენიმე ფერის ბორბალი, თითოეული წარმოადგენს სხვადასხვა ფერის სისტემას. ფერის სისტემები დაფუძნებულია სამ ძირითად ფერზე, საიდანაც სისტემაში არსებული ყველა სხვა ფერის მიღება შესაძლებელია. ძირითადი ფერებიდან წარმოქმნილი ფერების ნაკრები ცნობილია, როგორც ფერთა გამა. ხელოვნების გაკვეთილზე მოსწავლეებს, როგორც წესი, ასწავლიან, რომ ძირითადი ფერებია წითელი, ყვითელი და ლურჯი.

ფაქტობრივად არ არსებობს ძირითადი ფერების სტანდარტები; ნებისმიერი სამი ფერი შეიძლება გამოვიყენოთ ძირითად ფერად, ფერის სისტემის შესაქმნელად. თუმცა, არსებობს ძირითად ფერთა ნაკრები, რომლებიც უფრო ეფექტურია, ანუ უფრო ფართო ფერთა გამას წარმოქმნის, ვიდრე სხვები.

ფერების განლაგება ფერის ბორბალზე მიუთითებს მნიშვნელოვან ვიზუალურ ურთიერკავშირებზე. მსგავსი შეფერილობის ფერები დაჯგუფებულია ერთად, თბილი ფერებით (როგორიცაა წითელი, ნარინჯისფერი, ქარვისფერი და ყვითელი) ერთ მხარეს და ცივი ფერები (მათ შორის მწვანე, ჩაისფერი, ლურჯი და იისფერი) მეორე მხარეს. ბორბალზე გვერდიგვერდ მოთავსებულ ფერებს ანალოგიურ ფერებს უწოდებენ და ხშირად გამოიყენება ნახატებში განწყობის გამოსაწვევად ან ღიზინში, რათა შეიქმნას თანმიმდევრულობა და ჰარმონია.

ძირითადი ფერის დამატებითი ფერი ყოველთვის იქნება მეორადი ფერი და პირიქით. შუალედური ფერის დამატებით ყოველთვის იქნება სხვა შუალედური ფერი.

ტრადიციული მხატვრების ფერთა ბორბალზე ძირითადი ფერებია წითელი, ყვითელი და ლურჯი (აქედან გამომდინარე, მას ასევე უწოდებენ **RYB ფერის მოდელს**, თითოეული ძირითადი ფერის პირველი ასოს შესაბამისად). ფერებს პირველადი ეწოდება, რადგან მათი შექმნა შეუძლებელია სხვა ფერების კომბინაციით. სამი ძირითადი ფერიდან ნებისმიერი ორი შეიძლება შერეული იყოს მეორადი ფერების მისაღებად: მწვანე (მიიღება ყვითელისა და ლურჯის შერწყმით), ნარინჯისფერი (ყვითლის და წითელის შერევით) და იისფერი (ლურჯის და წითლის კომბინაციით). ძირითადი ფერის შერევა მიმდებარე მეორად ფერთან ქმნის შუალედურ ფერს.

ამ მოდელში შუალედური ფერებია ვერმილიონი (წითელ-ნარინჯისფერი), ქარვისფერი (ყვითელ-ნარინჯისფერი), შარტრი (ყვითელ-მწვანე), ჩაისფერი (ლურჯი-მწვანე), ინდიგო (ლურჯი-იისფერი) და ფუქსინი (წითელ-იისფერი) .

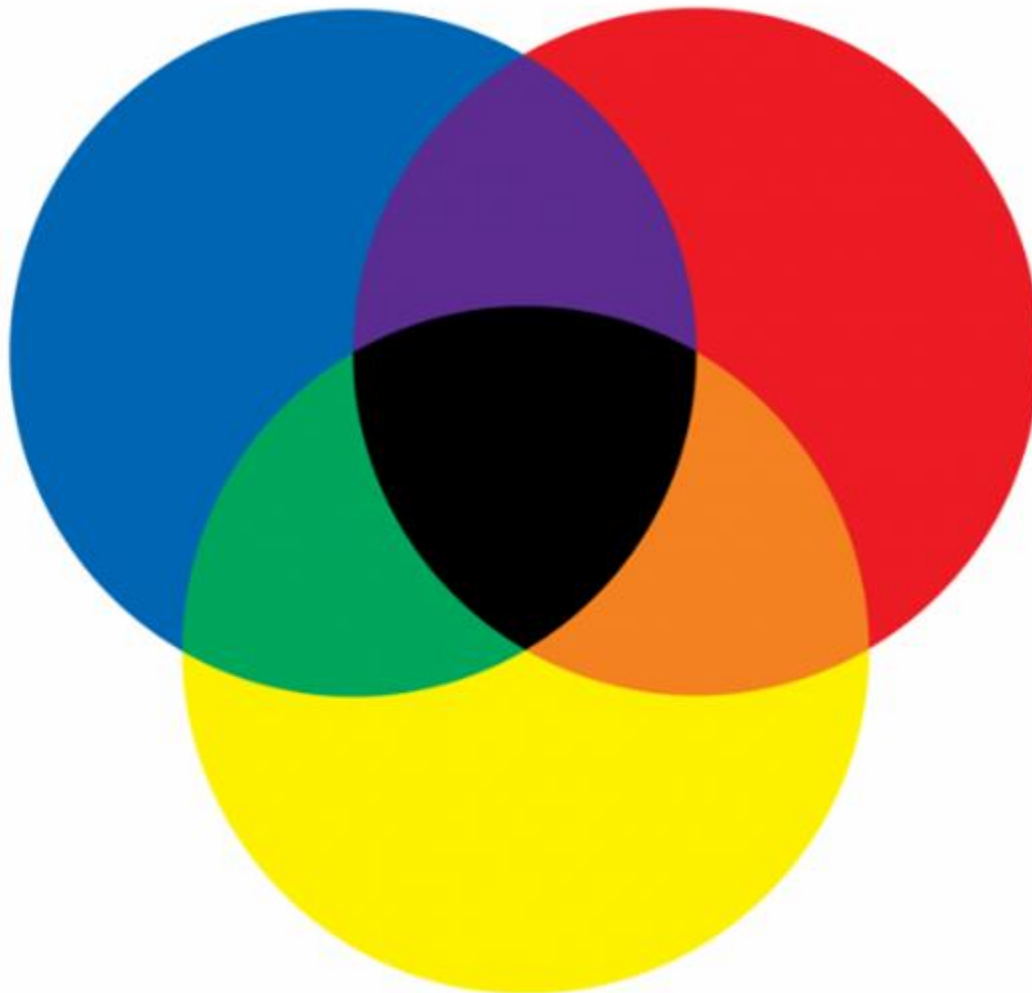
არსებობს სამი ხშირად გამოყენებული ძირითადი ფერთა მოდელი:

RYB (წითელი, ყვითელი და ლურჯი);

RGB (წითელი, მწვანე და ლურჯი);

CMY (ციანი, მაგენტა და ყვითელი) .

RYB ფერის მოდელის დიაგრამა, ფერის სისტემის ერთ-ერთი მაგალითი, რომელიც გვიჩვენებს ფერების შემდეგ შერევას.



RYB მოდელის ყველა ფერის გაერთიანება ქმნის შავს. ეს იმიტომ ხდება, რომ პიგმენტები ან საღებავები, შერჩევით შთანთქავს და ასახავს სინათლეს ფერის შესაქმნელად. მაგალითად, ყვითელი პიგმენტი შთანთქავს ლურჯ და იისფერ ტალღებს, ხოლო ასახავს ყვითელ, მწვანე და წითელ ტალღებს. ლურჯი პიგმენტი შთანთქავს ძირითადად ყვითელ, ნარინჯისფერ და წითელ ტალღებს. თუ ყვითელი და ლურჯი პიგმენტები შერეულია, წარმოიქმნება მწვანე, რადგან ეს არის ერთადერთი სპექტრული კომპონენტი, რომელიც ძლიერად არ შეიწოვება არც ერთი პიგმენტით. გარკვეული გაგებით, ყვითელი და ლურჯი პიგმენტები გვაძლევს მწვანე ფერს; აქედან გამომდინარე, RYB ფერის მოდელს ასევე უწოდებენ სუბტრაქტიული ფერის სისტემას.

ციფრული მხატვრები და ისინი, ვინც ფერად შუქზე მუშაობენ, იყენებენ **RGB ფერის მოდელს**, ფერთა დანამატის სისტემას, რომლის მიხედვით ძირითადი ფერებია წითელი, მწვანე და ლურჯი. **RGB** ფერთა მოდელს აქვს უფრო დიდი ფერის დიაპაზონი, ვიდრე **RYB** და ის მუშაობს ისე, როგორც ადამიანის თვალი აღიქვამს სინათლეს – წითელი, მწვანე ან ლურჯი ტალღების სიგრძის დამატებით ყველა სხვა ხილული ფერის შესაქმნელად. ამრიგად, თანამედროვე ფერთა თეორიაში **RGB უფრო ზუსტია, ვიდრე RYB ფერის მოდელი**. **RGB ფერთა** შერევის ფიზიკურად დემონსტრირება შესაძლებელია სამი სლაიდ პროექტორის გამოყენებით, რომლებიც აღჭურვილია

ფილტრებით ისე, რომ ერთი პროექტორი თეთრ ეკრანზე ასხივებს გაჯერებული წითელი შუქის სხივს, მეორე გაჯერებული ლურჯი სინათლის სხივს და მესამე გაჯერებული მწვანე შუქის სხივს. სადაც წითელი და მწვანე სხივები ერთმანეთს ერევა წარმოიქმნება ყვითელი. თუ მეტი წითელი შუქი დაემატება ან თუ მწვანე შუქის ინტენსივობა მცირდება, სინათლის ნარევი ხდება ნარინჯისფერი. ციფრული დისპლეები, რომლებიც ასხივებენ სინათლეს, როგორიცაა კომპიუტერის მონიტორები ან ტელევიზორები, სურათების შესაქმნელად იყენებენ RGB ფერის მოდელს.

<https://rb.gy/pfpcy4>

ვენის დიაგრამაზე წითლის და მწვანის კომბინაციით მიიღება ყვითელი ფერი, წითელი და ლურჯი ფერების კომბინაციით მიიღება მეწამული (magenta) სინათლე. მწვანე და ლურჯი სინათლის კომბინირებით მიიღება ცისფერი სინათლე. ყვითელს, მეწამულსა და ცისფერს სინათლის მეორეული ფერები ეწოდება. დიაგრამის ცენტრში სამი პირველადი ფერის გადაკვეთით მიიღება თეთრი ფერის სინათლე.



მე-19 საუკუნის დასაწყისში ფერადი სინათლის შერევა გამოიკვლია ინგლისელმა ფიზიკოსმა თომას იანგმა, რომელმაც დაადგინა, რომ ადამიანის თვალი ფერს აღიქვამს სამი ფოტორეცეპტორის მეშვეობით, რომლებიც მგრძნობიარეა მხოლოდ ხილული სპექტრის სპეციფიკურ ტალღის სიგრძეებზე. დაახლოებით 50 წლის შემდეგ, გერმანელმა ფიზიკოსმა ჰერმან ფონ ჰელმჰოლცმა დაადასტურა იანგის თეორია და თქვა, რომ სამი რეცეპტორიდან თითოეულს შეუძლია მიიღოს მხოლოდ მოკლე, საშუალო ან გრძელი ტალღის სიგრძე.

<https://rb.gy/q4g4qy>

RGB ფერის მოდელი (წითელი, მწვანე და ლურჯი) თავდაპირველად წარმოადგინა 1861 წელს შოტლანდიელმა მათემატიკოსმა და ფიზიკოსმა ჯეიმს კლერკ მაქსველმა. RGB ფერის მოდელი ასევე შეესაბამება ჰელმჰოლცის ტალღის სიგრძის თეორიას, წითელი, მწვანე და ლურჯი, შესაბამისად როგორც გრძელი, საშუალო და მოკლე ტალღის სიგრძე. სხვადასხვა კომბინაციებთან და თანაფარდობებთან შერწყმისას, ეს ძირითადი ფერები ქმნიან ფერთა ფართო სპექტრს, ხოლო წითელი, მწვანე და ლურჯი სინათლის თანაბარი რაოდენობით შერწყმისას, ისინი ქმნიან თეთრ შუქს. **RGB** – მთავარი მოდელია კომპიუტერულ გრაფიკაში. წითელი, მწვანე და ლურჯი ფერების კომბინაციით მონიტორის ეკრანზე შესაძლებელია ყველა ფერის მიღება.

CMY ფერის მოდელი (ცისფერი, მეჯენტა და ყვითელი) ემთხვევა წითელ, მწვანე და ცისფერ დანამატის ძირითად ფერებს. ციანი შთანთქმავს წითელ შუქს, მეჯენტა შთანთქმავს მწვანე შუქს, ყვითელი კი ლურჯ შუქს.



ამ ფერთა ნაკრებს შავი ფერის დამატებით ხშირად იყენებენ სურათების ბეჭდვისას.

<https://rb.gy/nkej37>

მიუხედავად იმისა, რომ წითელი, ყვითელი და ლურჯი – **RYB ფერის მოდელი** ფართოდ ისწავლება, როგორც ძირითადი ფერები, **CMY ფერის მოდელი** ქმნის ფერთა ნარევების უფრო დიდ დიაპაზონს.

თეთრი ფერის მაშინ არის საგანი, როდესაც იგი აირეკლავს ყველა ფერს. თუ თეთრ ფურცელზე დავასხამთ წითელ საღებავს, ის შთანთქმავს მასზე მოხვედრილი სინათლის მწვანე და ლურჯ სხივებს და აირეკლავს მხოლოდ წითელს. იგივე ხდება მწვანე და ლურჯი საღებავების შემთხვევაში: მწვანე შთანთქმავს წითელს და ლურჯს- აირეკლავს მწვანეს, ლურჯი შთანთქმავს წითელს და მწვანეს – აირეკლავს ლურჯს. კომპიუტერის ეკრანზე, ამ სამი ფერით ყველა ფერის მიღებაა შესაძლებელი, ხოლო ფურცელზე ისინი ერთმანეთს აბათილებენ. საჭირო გახდა ისეთი ფერის საღებავების მოძებნა, რომლებიც შთანთქმებენ ერთი ფერის სხივს და აირეკლავენ ორს. ექსპერიმენტების შედეგად დაადგინეს, რომ:

ცისფერი – შთანთქმავს წითელს და აირეკლავს მწვანეს და ლურჯს;

მეწამური – შთანთქმავს მწვანეს და აირეკლავს წითელს და ლურჯს;

ყვითელი – შთანთქმავს ლურჯს და აირეკლავს წითელს და მწვანეს;

ასე გამოვლინდა ურთიერთ დაპირისპირებული ფერების ორი სამეული:

I ჯგუფი

ცისფერი

მეწაფე

ყვითელი

II ჯგუფი

წითელი

მწვანე

ლურჯი

თუ ამ ფერებს ფერთა ბორბალზე მოვძებნით, ვნახავთ რომ ურთიერთდაპირისპირებული ფერები ერთმანეთის პირისპირ მდებარეობენ, ხოლო ერთი ჯგუფის ორ ფერს შორის მოთავსებულია ფერი, რომელიც მეზობელი ფერების შერევით მიიღება.

RYB ფერის მოდელი არის უძველესი და, შესაძლოა, ყველაზე ხელმისაწვდომი სამი ფერის მოდელიდან, რომელიც, სავარაუდოდ, უძველესი დროიდან იყო ცნობილი საღებავზე მომუშავე მხატვრებისთვის და ადვილად ისწავლება და ვიზუალიზებულია ხელოვნების მასალებით საკლასო ოთახში. **RYB და CMY ფერების მოდელები** ხშირად ერთმანეთში იყო შერწყმული მცდარი წარმოდგენის გამო, რომ ციანი უდრის ლურჯს და რომ მაგენტა წითელის ექვივალენტურია.

RGB და CMY მოდელები ციფრული ინფორმაციის აღწერის, ჩაწერის და გადმოცემის ყველაზე მნიშვნელოვანი და გავრცელებული მოდელებია. **RGB** გამოიყენება კომპიუტერულ ტექნოლოგიებში და ინახავს ინფორმაციას ადიტიური (ტერმინი ინგლისური სიტყვიდან add – დამატება) ფერების შესახებ, როდესაც **ფერი მიიღება საბაზო ფერის შერევით**, ხოლო **CMY** მოდელი ინახავს ინფორმაციას სუბტრაქტურული (ინგლისური – subtract გამორიცხვა) ფერების შესახებ, როდესაც **ფერი მიიღება რომელიმე ფერის შთანთქმით**.

კიდევ ერთი გავრცელებული მცდარი წარმოდგენა არის ის, რომ პირველადი ფერები „სუფთაა“ და შეუძლებელია მისი მიღება სხვა პიგმენტების შერევით. სინამდვილეში, **CMY მოდელის ფერები შეიძლება შეიქმნას RYB მოდელის ფერებიდან და პირიქით**. RYB ძირითადი ფერი წითელი შეიძლება დამზადდეს ფუქსინისა და ყვითელი პიგმენტების კომბინაციით, ხოლო CMY პირველადი ფერის მექენტა წითელი და ლურჯის კომბინაციით.

სტატია მინდა დავასრულო უდიდესი მხატვარის, გოგენის სიტყვებით. ის პირდაპირ საუბრობს ფერის უნარზე, აღძრას გარკვეული ემოცია ადამიანში: „შეხედეთ ბუნების მიერ შექმნილ დიად სამყაროს და დაინახავთ, რომ იქ არსებულ კანონთა მიხედვით შეიძლება შემოქმედება, ხელახლა ქმნა, მაგრამ არა გარეგნული მიმსგავსებების გზით, არამედ გრძნობათა, შთაბეჭდილებათა მსგავსების მიღწევის დიდი სურვილით . . . არსებობს ხაზი კეთილშობილური, არსებობს ყალბი და ა.შ. სწორი ხაზი მარადისობის შეგრძნებას იწვევს, მრუდი კი რაც ხდება იმას შემოსაზღვრავს . . . ფერს ბევრად მეტის გამოხატვა შეუძლია, რადგან თვალზე მოქმედების დიდი ძალა აქვს. . . კეთილშობილური ფერიც არის, უხამსი ფერიც, მშვიდი და სიმშვიდის მომგვრელიც, წყნარი ჰარმონიაც, მაგრამ პირიქით, ისეთი თამამიც, რომ აგანთებს და აგაღელვებს“.

გამოყენებული ლიტერატურა:

<https://rb.gy/q7odwv>

<https://rb.gy/b0gvhv>

<https://rb.gy/g1ds9t>

<https://rb.gy/mswl4i>