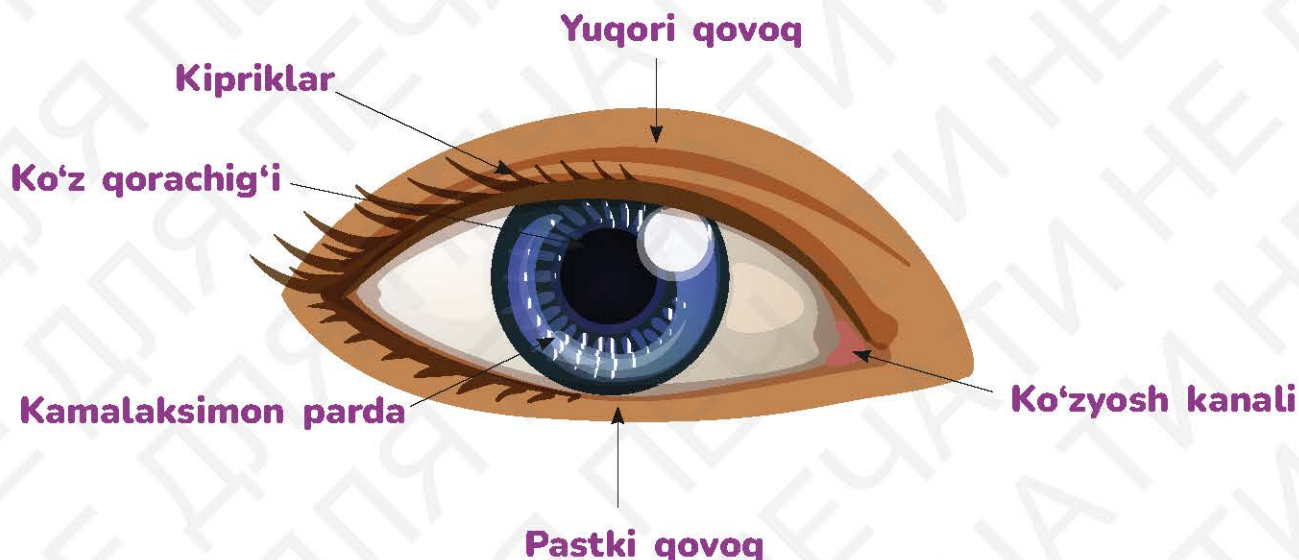


1. Insonning ko'zi qanday ko'rinishga ega?



Nima uchun ko'z qorachig'i o'z o'lchamlarini tez-tez o'zgartiradi?



Insonning ko'zi – bu murakkab organ. Yuqori va pastki qovoqlar kirpiklar bilan birgalikda ko'zlarni shikastlanishdan himoya qiladi va ularni ko'zyosh suyuqligi bilan namlaydi. Ko'zning markazida qorachiq joylashgan bo'lib, ko'zga tushadigan quyosh nuri u orqali o'tadi. Ko'z qorachig'ining atrofi kamalaksimon parda bilan o'ralgan. Uning rangi yashil, jigarrang (qo'ng'ir), kulrang bo'lishi mumkin.

Agar odamning ko'ziga diqqat bilan qarasangiz, uning ko'z qorachig'i tez-tez o'z o'lchamini o'zgartirayotganini ko'rishingiz mumkin. Masalan, xira yorug'likda ko'zga iloji boricha ko'proq yorug'lik tushishi uchun ko'z qorachig'i kengayadi. Charaqlagan quyoshda esa tushayotgan nur ko'zning ichki qatlamini kuydirib yubormasligi uchun u torayadi (biz fotonlar – yorug'lik zarralari energiya olib yurishini eslaymiz).



Predmetlarni masala shartida ko'rsatilgandek bo'yang.



Ko'pgina hayvonlarning ko'z qorachiq-lari yumaloq. Ammo ko'z qorachig'i tasmaga yoki to'g'ri to'rtburchakka o'xshash bo'lgan hayvonlar ham bor. Bular qanday hayvonlar?

2. Rangli nurlar nimadan tashkil topgan?

Nurlarning oqimidagi fotonlar har xil energiyaga ega. Agar quyosh nurida faqat kichik energiyaga ega fotonlar bo'lsa, biz qizil nurni, faqat o'rta energiyaga ega fotonlar bo'lsa – yashil nurni, faqat katta energiyali fotonlar bo'lsa, ko'k-binafsha nurni ko'ramiz.



Tajriba o'tkazing.

1. Qizil, ko'k va yashil nur taratuvchi uchta fonar oling. Qizil va ko'k nurni devordagi bir nuqtaga tushirsangiz, qaysi rang hosil bo'ladi? Agar ko'k va yashil nurni tushirsangiz-chi? Agar qizil va yashil nurni tushirsangiz-chi? Agar bir vaqtning o'zida barcha uchta nurni tushirsangiz-chi?



Shisha prizma

2. Rasmga qarang. Agar quyosh nuri shisha piramida yoki prizmagacha tushsa, u yettita nurga bo'linadi: qizil, to'q sariq, sariq, yashil, havorang, ko'k, binafsharang. Yomg'irdan keyin ham xuddi shunday narsani ko'ramiz. Faqat shisha prizma o'rniga quyosh nurlari nam havodagi suv tomchilari orqali o'tadi. Va biz osmonda kamalakni ko'ramiz.

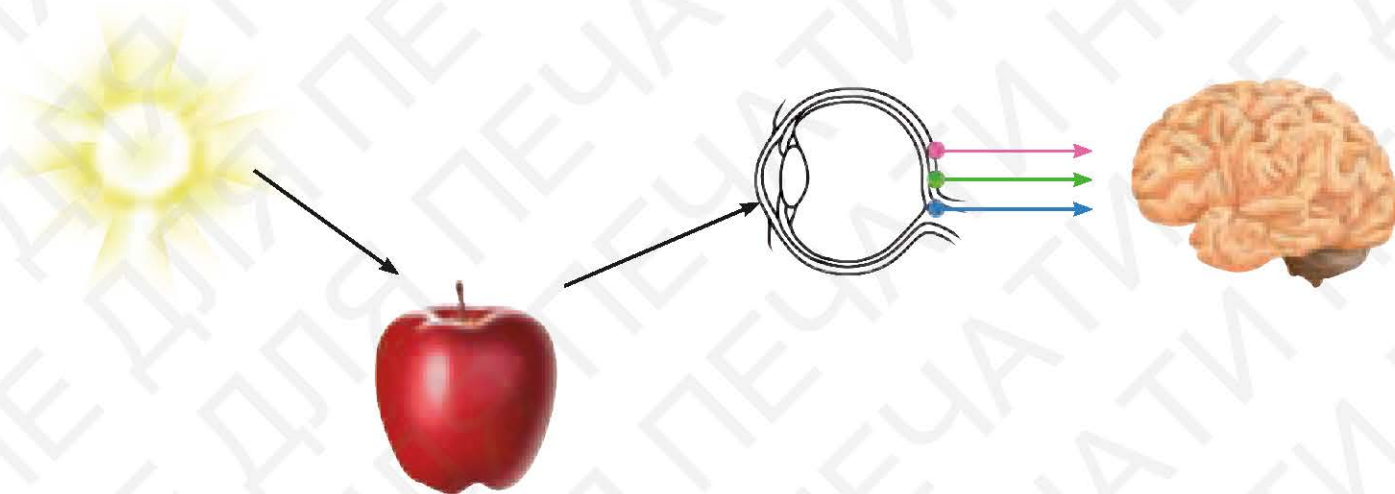


Yana qanday hollarda biz kamalakni ko'rishimiz mumkin? Quyoshli kunda siz kamalak hosil qila olasizmi? Bulutli kunda-chi?

3. Biz ranglarni qanday ko'ramiz?



Xira yorug'likdagi jismlar qanday rangda bo'ladi?
Qorong'ilikda-chi?



Agar narsalardan akslanayotgan fotonlar ko'zimizga qorachiq orqali tushsa, ular ko'zimizning uzoq devorigacha yetib boradi. U yerda ko'rish maydoni – to'r parda mavjud bo'lib, unda maxsus nurni sezuvchi hujayralar – konuslar joylashgan. Har bir konus faqat bitta rangni taniy oladi: yoki qizil, yoki ko'k, yoki yashil.

Bu qanday sodir bo'ladi? Quyosh nuri olma ustiga tushadi. Olma yuzasi faqat qizil nurlarni aks ettirishi mumkin. Olmadan aks etgan nur ko'zlarga tushadi. Qizil fotondan energiya olgan konus narsaning rangi qizil ekanligini tushunadi va miyaga signal uzatadi.

Qorong'ida, yorug'lik kam bo'lsa, konuslar ishlay olmaydi. Ular boshqa ko'rish hujayralari – tayoqchalar bilan almashtiriladi. Tayoqchalar ranglarni ajrata olmaydi, shuning uchun qorong'ida hamma narsa bizga kulrang bo'lib ko'rinadi.



Daftaringizga quyosh nuri qanday qilib yettita rangli nurga bo'linishini chizing. Ularning tartibini eslab qoling.



Nima uchun biz ko'ylakni oq rangda ko'rishimizni ayting.
“Ko'zingizni asrang” mavzusida plakat chizing.