

Көз үлгісіндегі торға объектінің проекциясы



Physics

Light & Optics

Dispersion of light



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

-



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

30 минуттар

This content can also be found online at:



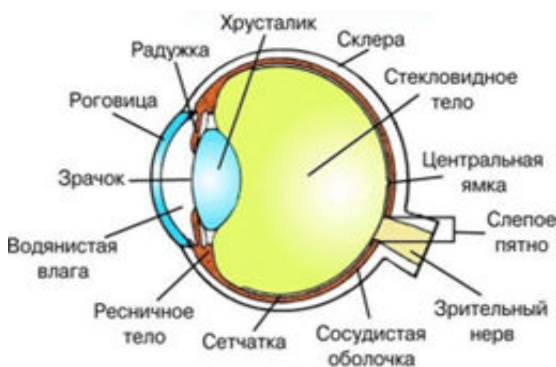
<http://localhost:1337/c/6708b9945de5da0002c9976e>

PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Көздің схемалық бейнесі

Торлы қабық-көз алмасының артқы жағында орналасқан жарыққа сезімтал көз қабаты. Ол бірінен соң бірі орналасқан жасушалардың төрт қабатынан тұрады:

- **Пигментті эпителий:** артық жарық сол жерде сіңеді, ал фоторецепторлық қабат қоректік заттармен және оттегімен қамтамасыз етіледі.
- **Фоторецепторлық қабат:** дәл осы жерде жарықты қабылдауды қамтамасыз ететін жарыққа сезімтал жасушалар орналасқан.
- **Биполярлы жасуша қабаты:** сіз фоторецепторлық қабатты ганглион жасушаларының қабатымен байланыстырасыз.
- **Ганглион жасушаларының қабаты:** онда жарық тітіркендіргіштері беру үшін электрлік сигналдарға айналады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Адам көзінің құрылымы сыныпта алдын-ала талқылануы керек.

Принцип



Заттың суреті линза арқылы көздің торлы қабығына (мұздатылған шыны диск) проекцияланады. Нысанның суреті төңкерілген.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

- Оқушылар объектінің көз торына проекциясы туралы түсінікті дамытуы керек.

Тапсырмалар



- Көздің линзасы арқылы объектінің торлы қабыққа проекциясын зерттеңіз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

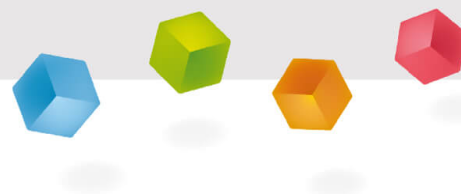
PHYWE



Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында эксперименттерді қауіпсіз жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



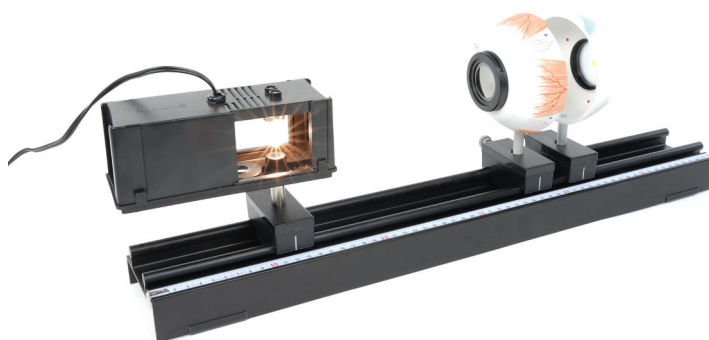
Адам көзінің бейнесі

Торлы қабық-көздің артқы жағындағы жарыққа сезімтал қабат. Ол жарық тітіркендіргіштерін қабылдайды және оларды электрлік сигналға айналдырады. Содан кейін электр сигналы миға жіберіледі, онда ол өңделеді. Сондай-ақ, торлы қабық ашық-қараңғы көру мен түстерді қабылдауға жауап береді.

Тапсырмалар

PHYWE

- Көздің торлы қабығына объектінің проекциясын зерттеңіз.



Эксперименттік қондырғы

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Зертханалық тәжірибелерге арналған оптикалық орындық, L = 600 мм	08376-00	1
2	Оптикалық орындыққа арналған жылжымалы тірек	09822-00	3
3	Сәулелендіргіш, галоген, 12В/20 Вт	09801-00	1
4	Көз үлгісіне арналған шыны линзалар	64955-00	1
5	Жарық қорабының төменгі бөлігі, өзегі бар	09802-20	1
6	"L" әрпі түріндегі Объект, шыны шарлар	11609-00	1
7	PHYWE тұрақты ток көзі ток: 0...12 В, 2 А / айнымалы ток: 6 В, 12 В, 5 А	13506-93	1
8	Көз моделі, функционалды	64960-00	1

Дайындық (1/3)

PHYWE

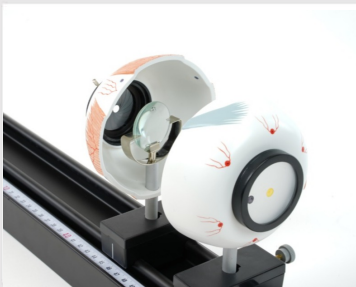


Эксперименттік қондырғы

- Тәжірибені сол жақтағы суретте көрсетілгендей жинаңыз.
- Көз моделінің екі жарты шарының шыбықтары әрқайсысы сырғымалы тірекке салынып, оптикалық орындықтың соңында 2,5 см қашықтықта орналасқан.

Дайындық (2/3)

PHYWE



- Линзаны $S1$ ($f = 65mm$) көз үлгісінің жарты шарының ішіндегі линза ұстағышына орнатыңыз.

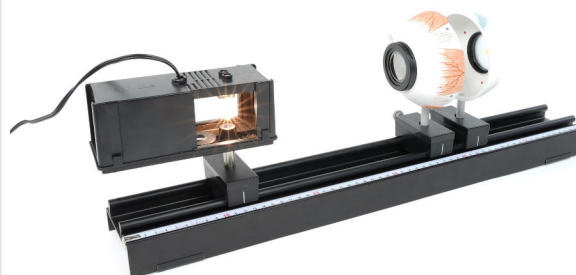


- Төменгі бөлігін ұстағышпен жарықтандырғыштың астына қойыңыз

Дайындық (3/3)

PHYWE

- Жарықтандырғышты оптикалық орындықтағы линзаға шамамен 27см қойыңыз.
- Жарықтандырғыштың бағытына назар аударыңыз.



Эксперименттік қондырғы - қалыпты көз

Жұмысты орындау (1/2)

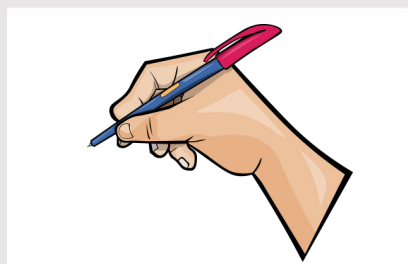
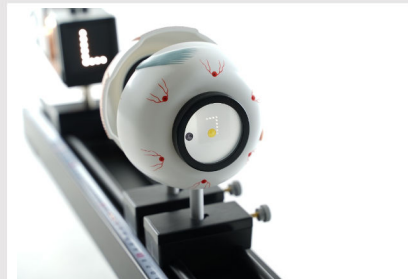
PHYWE



- Жарықтандырғышты қуат көзіне қосыңыз (~12V) және оны қосыңыз.
- Нысанды жарықтандырғыштың ұясына "L" түрінде орналастырыңыз.

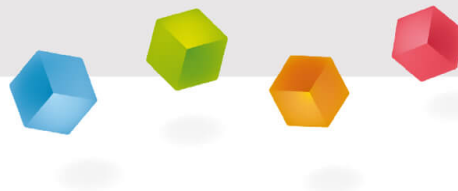
Жұмысты орындау (2/2)

- Мұздатылған әйнектегі заттың суретін қараңыз.
- Бақылауларыңызды жазыңыз.



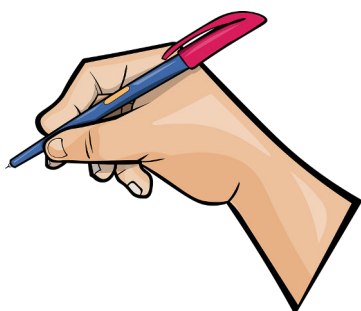
PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE



Бақылауларыңызға сүйене отырып, бос орындарды толтырыңыз.

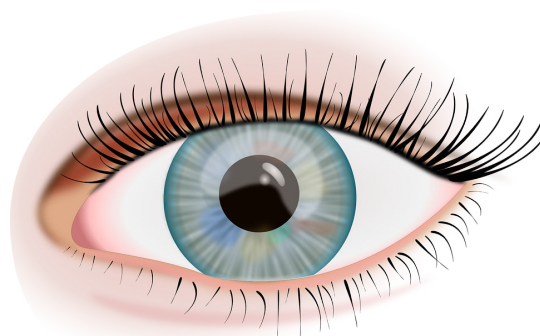
() проекцияланады. Сіз суретті көресіз.

☒ Проверьте

Тапсырма 2

PHYWE

Торлы қабықтың қандай функциялары бар?

☐ Миға сигнал беру☐ Жарық тітіркендіргіштерін сіңіру☐ Кескін бағыты☐ Жарық тітіркендіргіштерін электрлік сигналға өңдеу☒ Проверьте

Тапсырма 3

PHYWE

Келесі мәлімдеме рас па?

Торлы қабық-көз алмасының артқы жағында орналасқан жарыққа сезімтал көз қабаты.

☐ правильно☐ не правильно☒ Проверьте

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 16: Көз торына проекция

0/6

Слайд 17: Диафрагма функциясы

0/3

Слайд 18: Көз торының қасиеті

0/1

Общая сумма

 0/10 Решения Повторите