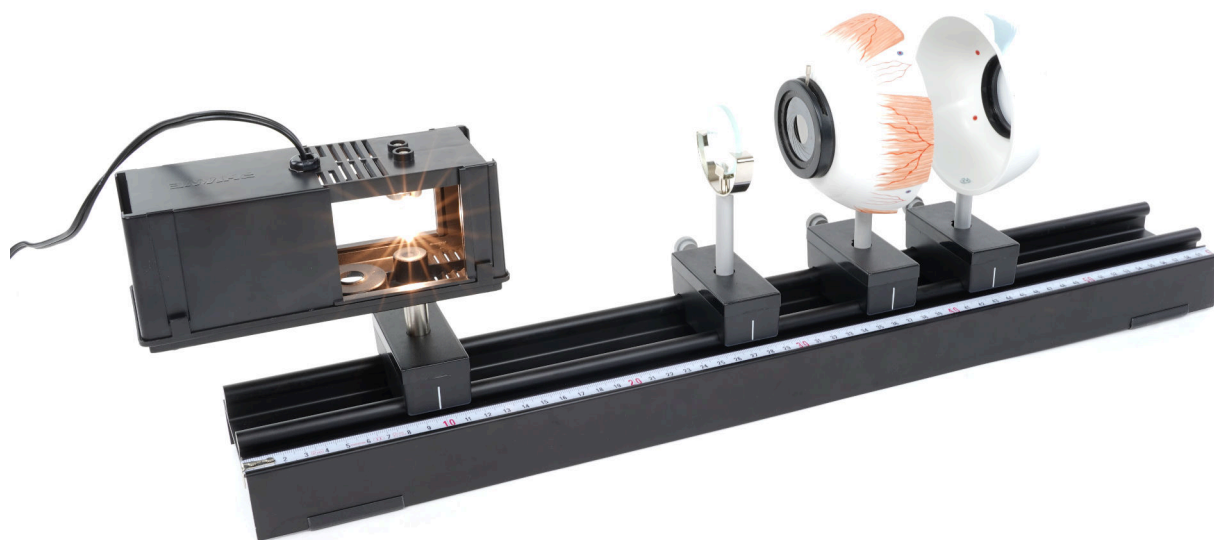


Көз моделіндегі миопия



Physics

Light & Optics

Dispersion of light



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

-



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

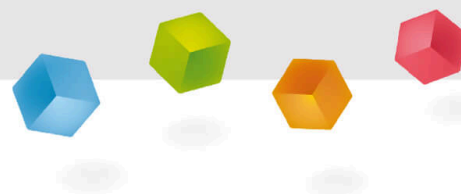
30 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6708b99f5de5da0002c99773>

PHYWE

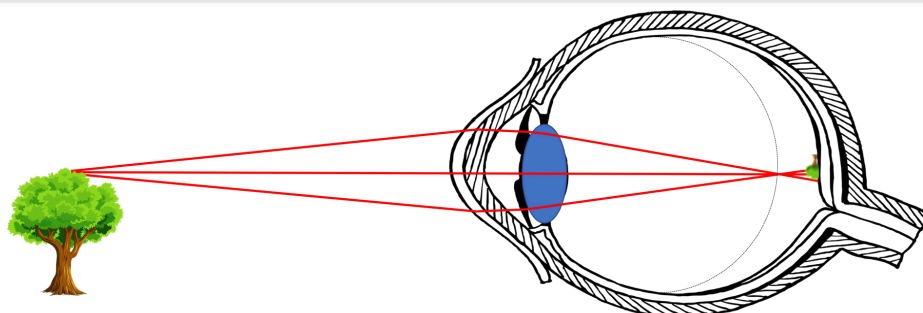
Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE

Миопияның себебі көбінесе көз алмасының тым ұзын болуы немесе Көз линзасының тым жоғары сыну күші болып табылады. Екеуі де түскен жарықтың фокусы торлы қабықтың алдында орналасуына әкеледі, сондықтан объектінің торлы қабықтағы бейнесі бұлыңғыр болады. Сондықтан науқастар алыстағы заттарды анық емес көреді.



Миопиялық көздің схемалық бейнесі-торлы қабықтағы бұлыңғыр сурет

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Адам көзінің құрылымы сыныпта алдын-ала талқылануы керек.

Принцип



Тым ұзын көз алмасынан туындаған миопияны түзету үшін көздің алдына (көзілдірікпен) диффузиялық (ойыс) линза қойылады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Оқушылар миопия сияқты көз ақауы туралы түсінік алуы керек.

Тапсырмалар



- Миопиямен байланысты көру ақауын зерттеп, оны шашыраңқы (ойыс) линзалармен түзетіңіз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

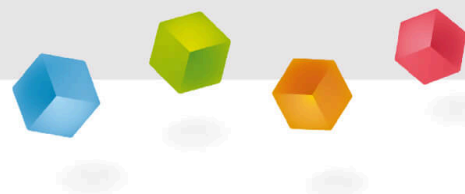
PHYWE



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

PHYWE

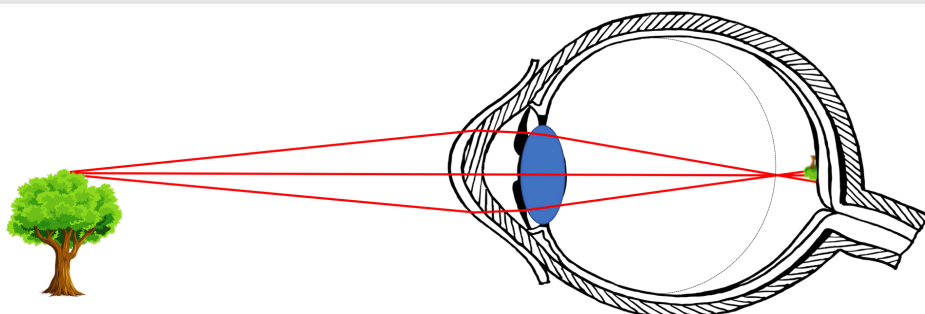
Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE

Кейбір адамдар алыстағы заттарды анық көре алмайды. Бұл көру ақауы миопия деп аталады. Көз алмасы тым ұзын болғандықтан, түскен жарық сәулелерінің фокусы торлы қабықтың алдында орналасқан және кескін бұлыңғыр болып көрінеді.



Миопиялық көздің схемалық бейнесі-торлы қабықтағы бұлыңғыр сурет

Тапсырма

PHYWE

- Ұзартылған көз алмасының торлы қабығындағы заттың суретін зерттеңіз.
- Көздің алдына екі жақты көзілдірік линзасын қойып, заттың суретін бақылаңыз.



Эксперименттік қондырғы

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Зертханалық эксперименттерге 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 қуат 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
9	Көз үлгісіне арналған линза ұстағыш	64957-00	1

Дайындық (1/3)

PHYWE



Эксперименттік қондырғы - ұзартылған көз алмасы

- Тәжірибені сол жақтағы суретте көрсетілгендей жинаңыз.
- Көз моделінің екі жарты футтық шыбықтары әрқайсысы өздерінің жылжымалы негізіне салынып, оптикалық орындықтың соңына 4см қашықтықта орналастырылады.

Дайындық (2/3)

PHYWE

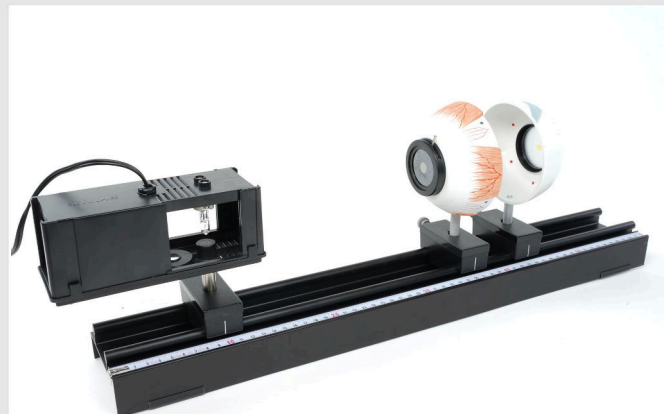


- Көз үлгісінің жарты шарының ішіндегі линза ұстағышына $S1$ ($f = 65mm$) линзасын орнатыңыз.
- Төменгі бөлігін ұстағышпен жарықтандырғышқа салыңыз.

Дайындық (3/3)

PHYWE

- Жарықтандырғышты оптикалық орындықтағы линзаға шамамен 25см қойыңыз.
- Жарықтандырғыштың бағытына назар аударыңыз
- Бұл құрылым тым ұзын көз алмасына ұқсайды.



Эксперименттік қондырғы - тым ұзын көз алмасы

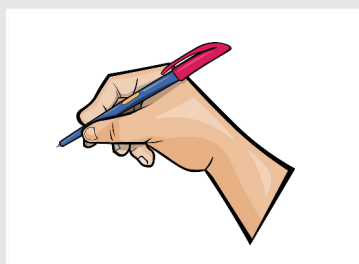
Жұмысты орындау (1/4)

PHYWE



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

Жұмысты орындау (2/4)



- Көздің тор қабығындағы заттың суретін зерттеңіз.
- Бақылауларыңызды жазыңыз.

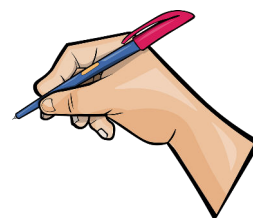
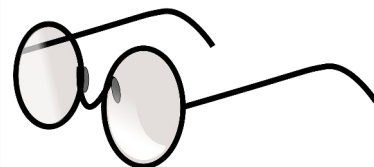
Жұмысты орындау (3/4)



- Енді ойыс көзілдірік линзасын $B1$ ($f = -200\text{MM}$) линза ұстағышына қысып, оны оптикалық орындықтағы көз линзасының алдына 4см шамасында орнатыңыз.
- Торлы қабықтағы кескінді зерттеңіз (мұздатылған шыны диск).
- Бақылауларыңызды жазыңыз.

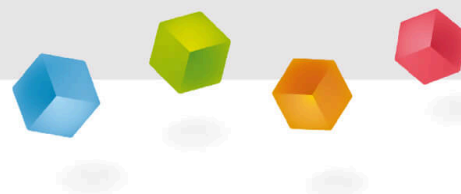
Жұмысты орындау (4/4)

- Егер сыныпта миопиялық оқушы немесе миопиялық мұғалім болса, сіз $B1$ линзаны көзілдірікке ауыстыра аласыз. Зат пен көздің линзасының арасына бірнеше көзілдірік қойыңыз.
- Көздің тор қабығындағы заттың суретін бақылаңыз (мұздатылған шыны диск) және бақылауларыңызды жазыңыз.



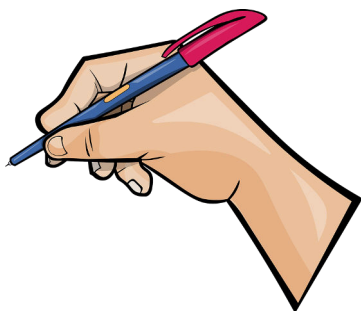
PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE



Бақылауларыңызға сүйене отырып, бос орындарды толтырыңыз.

Егер адамның көз алмасы тым үлкен болса, жарық сәулелерінің фокусы торлы қабықтың алдында болады, бұл бұлыңғыр кескінге әкеледі. Мұндай көру ақауы _____ деп аталады. Бұл көру ақауын көзілдірік түрінде _____ линзамен (_____) түзетуге болады.

миопия

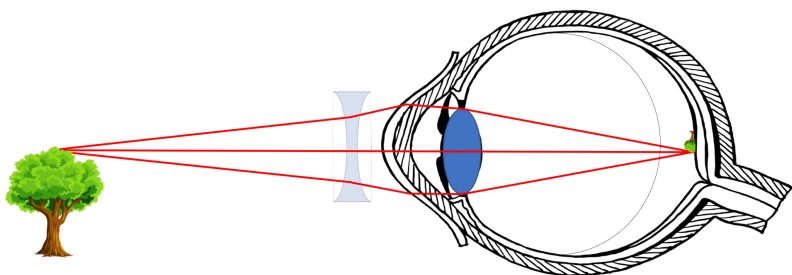
ойыс

диффузиялық линза

☒ Проверьте

Тапсырма 2

PHYWE



Миопияны түзету-түскен жарық сәулелерінің фокусы торлы қабыққа түседі және айқын сурет алынады.

Миопияны қалай түзетуге болады?

☐ Көз линзасының алдында ойыс линзамен.☐ Көздің линзасының алдында конвергентті линзаны қолдану.☐ Көз линзасының алдында диффузиялық линзамен.☒ Проверьте

Тапсырма 3

PHYWE

Келесі мәлімдеме рас па?

Жақыннан көретін адамдар алыстағы заттарды анық емес, ал жақыннан анық көреді.

☐ правильно☐ не правильно☒ Проверьте

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 18: Көздің миопиясы

0/3

Слайд 19: Миопияны түзету

0/2

Слайд 20: Миопиялық көз

0/1

Общая сумма

 0/6 Решения Повторите