



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI
SOCIALE
AMPOS DRU



Fondul Social European
POS DRU
2007-2013



Instrumente Structurale
2007 - 2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

OI POS DRU



Institutul National
pentru Fizica
Laserilor, Plasmei
si Radiatiei

Experimente

1. Activitatea va debuta cu identificarea unor componente ale ochiului. Pentru aceasta profesorul va folosi planșa 1, alte materiale didactice (mulaj, planșe) și fișa de lucru 3.
2. Elevii vor fi organizați în grupe de câte 2-3, pentru ca observațiile să poată fi făcute de fiecare elev în parte și într-un timp foarte scurt. Astfel, elevii vor putea demonstra funcționarea irisului ca o diafragmă care reglează fluxul luminos.

Întrebările adresate elevilor vor urmări înțelegerea alcătuirii globului ocular și vor ajuta elevii în realizarea observațiilor prin care vor demonstra rolul irisului.



- ✓ *Privește în ochii colegului tău. Ce părți ale ochiului poți recunoaște?*
- ✓ *Privește-ți ochiul cu ajutorul lupei și al oglinzii. Ce părți ale ochiului poți recunoaște?*
- ✓ *Ce culoare are irisul colegului tău? Dar irisul ochiului tău?*
- ✓ *Ce se întâmplă dacă lumina lanternei este orientată spre ochiul tău?*
- ✓ *Ce a determinat micșorarea pupilei?*
- ✓ *Unde ajung razele luminoase pătrunse în ochi?*
- ✓ *Ce este pupila?*
- ✓ *De ce pupila este neagră?*
- ✓ *Ce ai observat când ai acoperit cu palma unul din ochi?*
- ✓ *De ce s-a dilatat pupila? Ce a demonstrat acest lucru?*



Indicații privind desfășurarea procedurii:

- ✚ Elevii privesc în ochii colegilor de echipă și, cu ajutorul planșei 1, recunosc elemente ale ochiului: sclerotica-albul ochiului, irisul-discul colorat, pupila-gaura neagră din centrul irisului.
- ✚ Solicitați elevii să-și observe propriul ochi, cu ajutorul lupei și al oglinzii. Ei vor așeza lupa pe suprafața oglinzii și vor privi cu un ochi în centrul lupei. Prin ajustarea distanței față de oglindă vor obține o imagine clară și mărită a propriului ochi.
- ✚ Un elev aprinde lanterna și orientează lumina spre ochii unui coleg de echipă. Observă cum se modifică dimensiunea pupilei și completează fișa 3.
- ✚ Cereți elevilor să identifice pe planșa 2-3 componenta globului ocular unde ajung razele luminoase pătrunse în ochi. Elevii constată că lumina este primită de retina care captează interiorul ochiului și este transformată în impuls nervos.
- ✚ Explicați-le elevilor că unele impulsuri sunt conduse prin nervul optic spre mușchii care controlează mărimea pupilei. Mai multă lumină determină mai multe impulsuri, determinând mușchii irisului să închidă pupila. În lumină slabă, pupila se dilată pentru a permite să intre mai multă lumină. În lumină puternică, pupila se micșorează.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI
SOCIALE
AMPOS DRU



Fondul Social European
POS DRU
2007-2013



Instrumente Structurale
2007 - 2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

OI POS DRU



Institutul National
pentru Fizica
Laserilor, Plasmei
si Radiatiei

- ✦ Pupila este deci, o deschidere care permite luminii să intre în ochi. Deoarece lumina nu mai iese din ochi, pupila apare neagră.
- ✦ Solicitați elevii să răspundă la întrebarea dacă irisul celor doi ochi funcționează independent sau în strânsă legătură unul cu celălalt și să imagineze un experiment demonstrativ.
- ✦ Elevii propun ca unul din ochi să fie bine luminat, iar celălalt nu. Aceasta se poate realiza foarte simplu prin acoperirea unui ochi cu palma. Fiecare elev va face acest experiment în timp ce ceilalți colegi de echipă vor observa modificările pupilei de la ochiul neacoperit. Subiectul experimentului va putea observa modificările privind în oglindă.
- ✦ Elevii observă că, prin acoperirea unui ochi cu palma, pupila celuilalt ochi se mărește, ca și când lumina ar fi mai slabă, cum este la ochiul acoperit. Aceasta demonstrează că informația de la ochiul acoperit este transmisă și la ochiul rămas descoperit. O parte din nervul optic al unui ochi se încrucișează și controlează pupila celuilalt ochi. Așa se explică de ce pupila unui ochi se poate modifica când luminăm celălalt ochi.



- ✦ Pupila ta își poate modifica diametrul între 1,5 mm până la peste 8 mm.
- ✦ Pupila se poate modifica dacă ești furios, supărat, speriat, îndrăgostit !
- ✦ Mărimea pupilei unei persoane ne poate transmite o puternică impresie de simpatie sau ostilitate !

✦ Când lumina puternică a blitzului aparatului de fotografiat pătrunde prin pupilă, poate fi reflectată de sângele retinei înapoi prin pupilă. Astfel, persoana din fotografie va apărea cu ochii roșii!

✦ Examenul fundului de ochi permite observarea retinei și nervului optic. Tehnica permite observarea vaselor de sânge ale retinei, a caror aspect poate fi modificat în cazul unor afecțiuni, printre care și hipertensiunea arterială.



vasele de
a originii
sânge ale
afecțiuni,

Retina (observarea "fundului de ochi")

✦ 75% dintre persoanele care lucrează zilnic la computer au probleme de vedere. Utilizarea îndelungată a PC-ului poate duce la apariția CVS (Sindromul Privitului la Calculator) sau a astenopiei, boală care se manifestă prin dureri de cap, vedere neclară, oboseală, ochi uscați, iritați și dificultăți de acomodare vizuală, precum încețoșarea vederii când încercăm să trecem de la vederea de aproape la cea la o distanță mai mare.

✦ **Protejează-ți ochii! Nu sta prea mult în fața televizorului sau a calculatorului!**