



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

RECOMANDĂRI PENTRU ABORDAREA MODULULUI

Denumirea activității	Activități de investigație	Întrebări de început	Competențe dobândite
„Rolul luminii în perceperea noastră a lumii înconjurătoare”	Profesorul cere elevilor să citească pagina unei cărți (camera în care se desfășoară activitatea se află în întuneric sau semiîntuneric) folosindu-se de lumina unei lanterne. Propune elevilor să investigheze modalitatea în care pot citi mai bine pagina (profesorul pune la dispoziția elevilor un ecran (carton) alb, un ecran negru, o oglindă) Elevii vor încerca să reflecte lumina spre pagină folosind ecranul alb, de la cel negru sau de la oglindă. Ei vor citi cel mai bine atunci când lanterna (lumina) este îndreptată direct spre pagină.	Cum trebuie să ținem lanterna pentru a putea citi mai bine? Cum trebuie să folosim lanterna pentru a putea vedea pagina cărții în oglindă? Cum trebuie să folosim lanterna pentru a ne putea vedea în oglindă?	Înțelegerea modului în care lumina ne ajută să vedem lumea din jurul nostru. Explicarea vederii ca fiind fenomenul prin care lumina care este reflectată de un obiect și ajunge la ochiul observatorului produce stimularea organului vederii. Înțelegerea modalității de propagare a luminii în spațiul dintre o sursă și suprafața iluminată. Explicarea modalității în care un fascicul luminos poate fi observat în propagarea sa. Acest fapt este posibil numai dacă fasciculul trece printr-un mediu în care există particule care să constituie centri de împrăștiere pentru radiația luminoasă.
„Cum se propagă lumina?”	Profesorul arată elevilor un ecran așezat la o oarecare distanță față de un bec. Cere elevilor să anticipeze ce se va observa pe ecran dacă se face întuneric în cameră și se aprinde becul.	○ Explicați cum ajunge lumina la ecran? ○ Desenați mersul razelor de lumină de la bec până la ecran. ○ Credeți că lumina străbate cu	Înțelegerea faptului că lumina este emisă în toate direcțiile din orice punct al unei surse de lumină. Înțelegerea faptului că lumina se propagă în linie dreaptă printr-un mediu.



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

		aceeași viteză distanța dintre bec și ecran dacă s- ar propaga prin apă?	Înțelegerea modului în care se comportă lumina atunci când trece prin orificii de dimensiuni diferite și printr-o lentilă convexă și dezvoltarea abilităților de a lucra cu aceste dispozitive.
„Ce se întâmplă când blocăm traiectoria luminii?”	Profesorul cere elevilor să deseneze și să coloreze un desen care include: elevul, soarele și umbra elevului.	○ Ce crezi că poți spune despre umbra ta dacă o compari cu o imagina ta ? ○ Este umbra colorată? ○ Pe umbră poți distinge ochii, nasul, gura personajului?	Înțelegerea conceptelor de „umbră” și „penumbră” (cauzele formării, caracteristici). Înțelegerea proprietăților umbrelor corpurilor transparente, opace, translucide.
„O eclipsă de soare”	Profesorul arată elevilor imagini cu eclipse totale și parțiale de soare produse pe terra. Profesorul poate cere elevilor o documentare prealabilă privind cauzele aparitiei acestor fenomene.	○ Ce este o eclipsă? ○ Ce este o eclipsă de soare? ○ De câte feluri pot fi eclipsele de soare?	Înțelegerea formării umbrei și peneumbrei în cazul particular al eclipselor de soare.
„Ce este lumina și de unde provine ea?”	Profesorul aprinde consecutiv mai multe tipuri de becuri (cu incandescență, cu descărcare în mercur, cu descărcare în vapori de sodiu, cu halogen, cu descărcare în neon) folosind aceeași sursă de alimentare.	○ Ce culori au luminile emise de becuri? ○ Cum explicăm acest lucru dacă ținem cont că am folosit aceeași sursă de alimentare?	Înțelegerea faptului că obiectele care absorb lumină „câștigă” energie. Înțelegerea faptului că sursele de lumină nu produc ele însele energie proprie, ci transformă alte forme de energie în lumină.