







Consolidarea și extinderea abordării de predare a fizicii bazate pe IBL

Metode eficiente de învățare a fizicii

Numele și prenumele cursantului: Tudorache Maria Georgeta

Ce am învățat…

Metodele de învăţare centrate pe elev fac lecţiile interesante, ajută elevii să realizeze judecăţi de substanţă, sprijină elevii în înţelegerea conţinuturilor pe care să fie capabili să le aplice în viaţa reală.

Printre metodele care activează predarea-învăţarea sunt şi cele prin care elevii lucrează productiv unii cu alţii, îşi dezvoltă abilităţi de colaborare şi ajutor reciproc. Ele pot avea un impact extraordinar asupra elevilor datorită denumirilor, caracterului ludic şi oferă alternative de învăţare cu ,,priză" la copii.

În vederea dezvoltării gândirii critice la elevi, trebuie să utilizăm, cu precădere unele strategii activ participative, creative.

Acestea nu trebuie rupte de cele tradiţionale, ele marcând un nivel superior în spirala modernizării strategiilor didactice.

Despre proiectarea lectiei

Procesul planificării a fost împărţit în trei etape:

- ✓ ***Înainte de începerea lecţiei***
- ✓ ***Lecţia propriu-zisa***
- ✓ ***După lecţie***

I. Înainte de începerea lecţiei

Când aleg subiectul unei lecţii mă gândesc cum poate fi abordat acel subiect, şi îmi pun întrebări de ordin general legate de importanţa subiectului respectiv, de scopurile şi obiectivele lor. Caut modalităţi prin care să sprijin învăţarea activă şi gândirea critică. Ambele puncte de vedere sunt importante.

II. MOTIVAȚIA

De ce este valoroasă această lecție?

- Cum se leagă ea de alte teme pe care le-au studiat elevii sau cum se așează ea pe alte deprinderi pe care și le-au format deja?

- Cum îi va pregăti ea pentru a afla mai mult și a înțelege mai bine disciplina fizică?

- Cum se leagă ea de experiența lor personală și de interesele lor?

- Ce le va permite ea să facă sau să înțeleagă în viitor?

Cum dezvoltă această lecție gândirea critică?

-Ce informații din această lecție pot fi descoperite sau construite de elevi?

-Cum poate fi ales sau aranjat conținutul acestei lecții pentru a stimula o gamă largă de răspunsuri personale?

-Care sunt câteva dintre problemele importante din această lecție care pot fi interpretate în mai multe feluri, sau care pot invita la exprimarea acordului sau dezacordului?

-Cum poate fi examinată tema din perspectivă interdisciplinară?

-Cum poate fi folosită lecția pentru a dezvolta abilitățile de analiză, investigație, raportare și dezbatere care să poată fi ulterior folosite cu alte teme?

-Ce aspecte ale temei invită la continuarea investigațiilor sau la alt tip de acțiune consecutivă învățării lecției din partea elevilor?

OBIECTIVE

- **Ce cunoștințe sau sensuri vor fi explorate sau transmise? Ce vor face elevii cu acele cunoștințe sau sensuri?**

Cunoaștere: **Capacitatea de a repeta ceva în forma în care a fost auzit.**

Înțelegere: **Capacitatea de a exprima o idee cu cuvintele proprii sau într-un alt mod.**

Aplicare: **Identificarea relevanței unei idei pentru un alt caz; rezolvarea unei probleme noi prin utilizarea unei strategii învățate care se dovedește relevantă pentru noua situație.**

Analiză: **Găsirea cauzelor și efectelor sau a altor constituenți ai unei idei complexe.**

Sinteză: **Combinarea mai multor idei într-o idee nouă; crearea unei versiuni noi a unei idei; preluarea unei idei dintr-un mediu sau gen și adaptarea ei la un altul; rezolvarea unei probleme complexe făcând apel la mai multe idei.**

Evaluare: **Judecarea adecvată a unei idei sau surse ca explicație pentru o idee sau un fenomen.**

CONDIȚII PREALABILE

- **Ce trebuie să știe sau să poată face un elev pentru a învăța din această lecție?**
- **Cunoștințe anterioare despre conținut;**
- **Capacitatea de a folosi procesele de gândire și învățare presupuse de lecție.**

EVALUARE

- **Ce dovezi vom avea că elevii au învățat ceva din conținutul lecției?**
- **Să utilizeze în mod adecvat anumite procese de gândire și învățare?**
- **Ce procese de gândire ne așteptăm să desfășoare elevii? Cum vom ști că le desfășoară bine?**
- **Ce strategii de învățare și ce procese de grup ne așteptăm să observăm la elevi? De unde știm că le folosesc în mod adecvat?**

MANAGEMENTUL RESURSELOR ŞI TIMPUL

- **Cum vor fi alocate resursele și timpul?**

Lecția propriu-zisă

EVOCARE

- *Cum îi voi face pe elevi să formuleze întrebări și scopuri pentru învățare?*
- *Cum se va concentra gândirea elevilor pe tema lecției?*
- *Cum le voi trezi curiozitatea?*
- *Cum îi voi face să-și amintească de cunoștințele anterioare?*
- *Cum îi voi face să formuleze întrebări?*

Profesorul poate alege între mai multe strategii, care toate servesc aceluiași scop: să-i ajute pe elevi să-și amintească lucrurile pe care le știu deja despre subiectul discutat și să le trezească curiozitatea, ajutându-i în același timp să-și stabilească scopuri pentru învățare. Cu alte cuvinte, o strategie de evocare eficientă îi motivează pe elevi să învețe activ.

REALIZAREA SENSULUI

Cum va fi conținutul explorat de elevi?

- **Demonstrația sau prezentarea: ce conținut va fi prezentat sau explorat? Cum?**
- **Investigația elevilor: ce vor face elevii pentru a ajunge la înțeles în cursul lecției?**
- **Următoarea parte a lecției este flexibilă: poate fi încheiată într-o singură lecție sau poate fi pregătită ca o investigație care durează câteva zile sau câteva săptămâni.**
- **Două preocupări domină această fază:**
  - **transmiterea materialului către elevi**
  - **a-i face pe elevi să investigheze activ materialul, căutând sau construind un înțeles din lucrurile întâlnite.**

REFLECȚIE

- *Cum vor folosi elevii conținutul lecției?*
- **Discuții reflexive sau teme scrise**
- **Utilizarea deprinderilor sau conceptelor dobândite în mod dirijat**
- **Etapa în care elevii folosesc la ceva ceea ce au învățat: explorează implicațiile, privesc înțelesul în lumina propriei experiențe sau iau atitudine față de problemele pe care le ridică textul.**

ÎNCHEIERE

- *Ce puncte finale ar trebui atinse ?*
- *Ce concluzii ar trebui trase din această lecție?*
- *Câtă detaliere este de dorit în tratarea subiectelor?*

După lecție...

După lecție pot urma activități de extindere.

EXTINDERE

- *Spre ce alte cunoștințe sau activități ne conduce acestă lecție?*

- *Cum putem aplica procesele de aici în altă investigație? Ce întrebări au rămas care mai trebuie aprofundate? Ce ar trebui să mai facem acum că am terminat această lecție?*

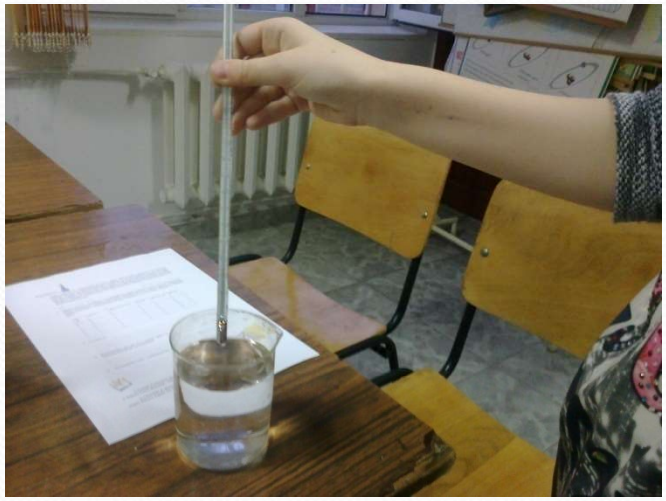
<u>Scopuri</u>

- oferă elevilor ocazia de a-și dezvolta independent ideile și de a exersa independent aplicațiile propuse de lecție;

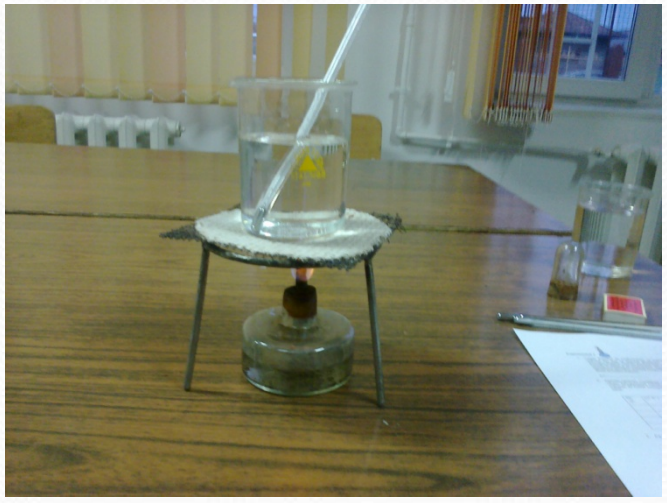
– eliberează din timpul afectat lecției la clasă, permițând acoperirea și a altor aspecte.

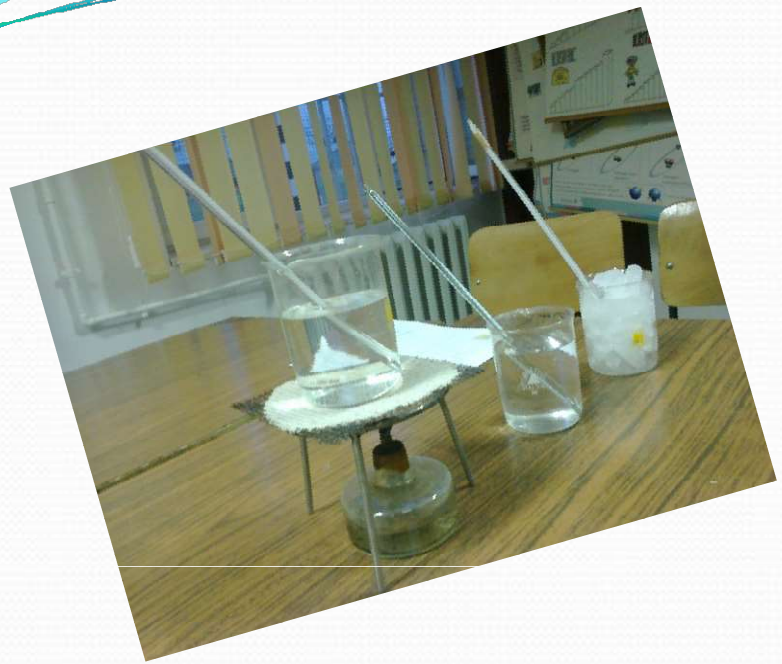
Iată şi câteva fotografii de la lecţiile noastre

Temperatura











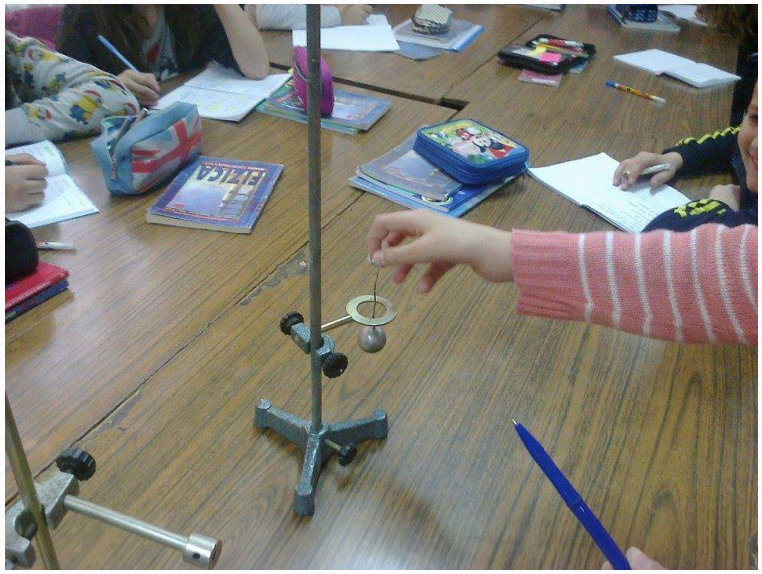

MoneyGram



Dilatarea solidelor

bila metalică
pirometrul cu cadran







lama bimetalică





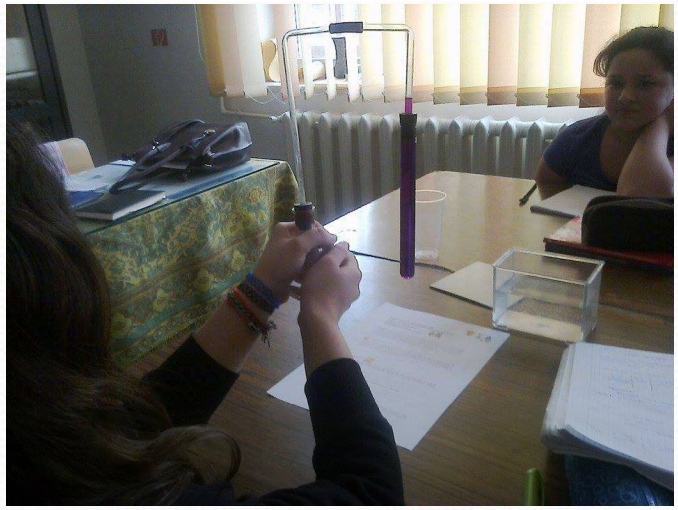
Dilatarea lichidelor

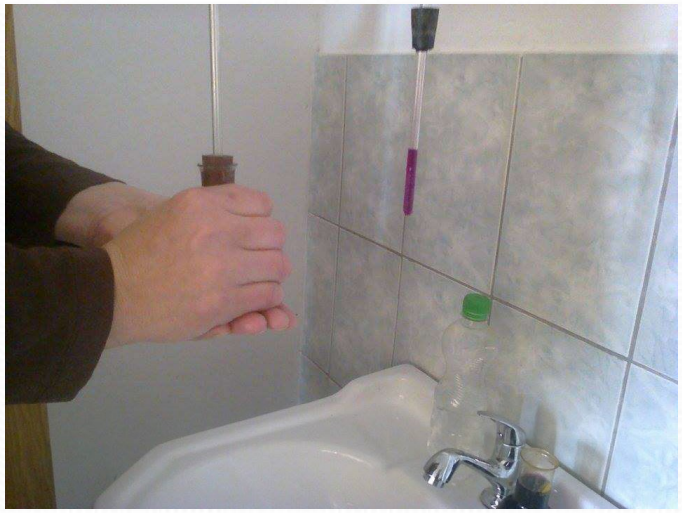






Dilatarea gazelor









Reflexia luminii

Cuvânt la oglindă: un cuvânt se citește la fel și în imagine și pe sticlă



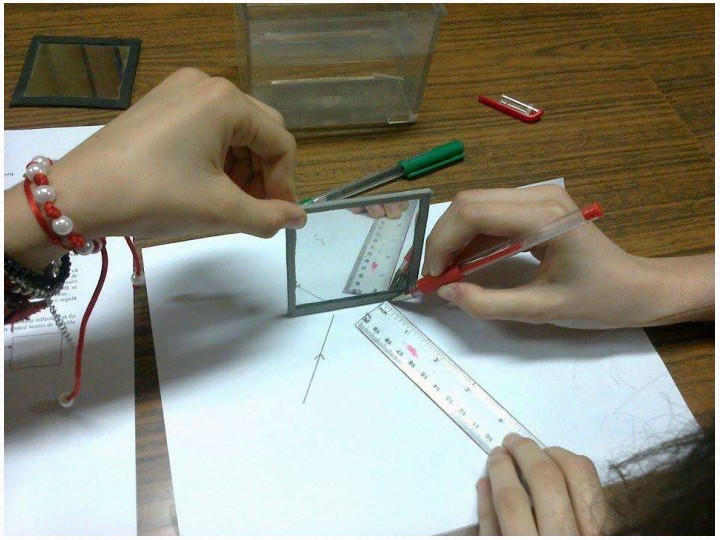




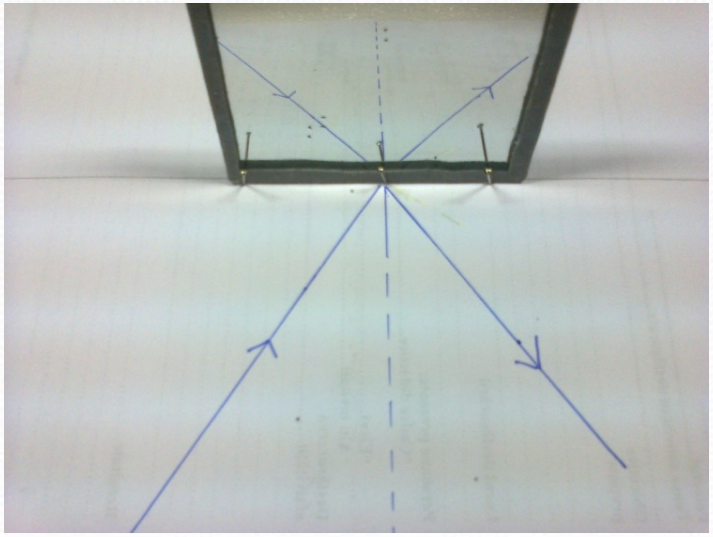
Un corp care se deplasează pe lângă o oglindă,se deplasează în același sens cu imaginea lui,iar un corp ce se deplasează spre o oglinda, în sens opus imaginii lui

Legile reflexiei









Reflexia totala

Firul de apă cu laser- principiul fibrei de sticlă





Reflexie multipla

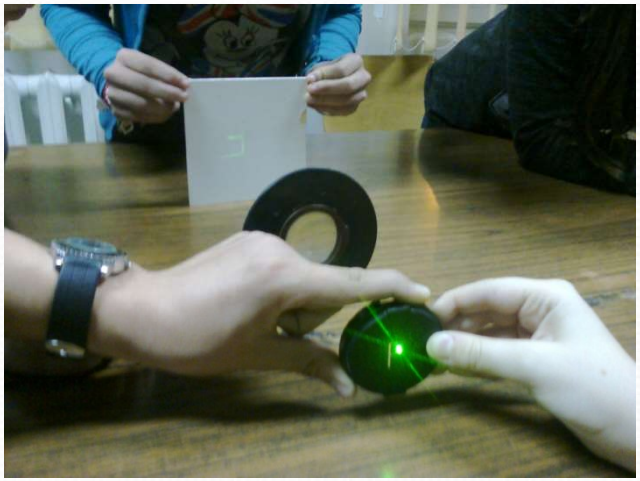
,,Câte... vezi?”:O oglindă fixă, un mărțișor în formă de broască țestoasă, iar cea de-a doua oglindă închide unghiul

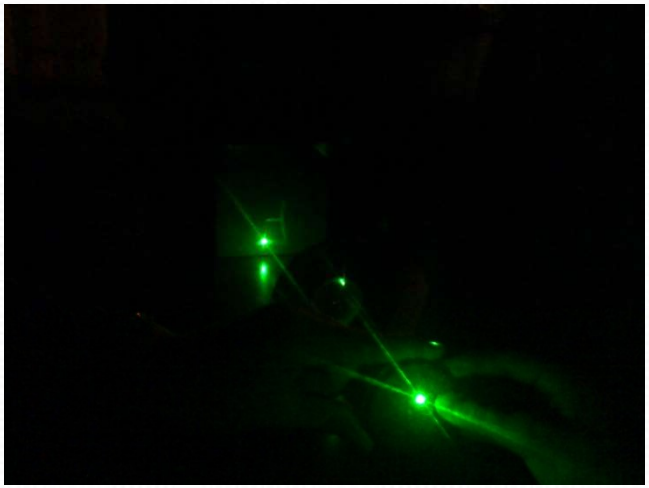


Refractia luminii

Litera F ca obiect, are imaginea răsturnată

Bibeloul din porțelan, mai mic decât vasul,peste care turnăm apă…se va vedea ?









Vase cu apă în care am introdus câte un corp

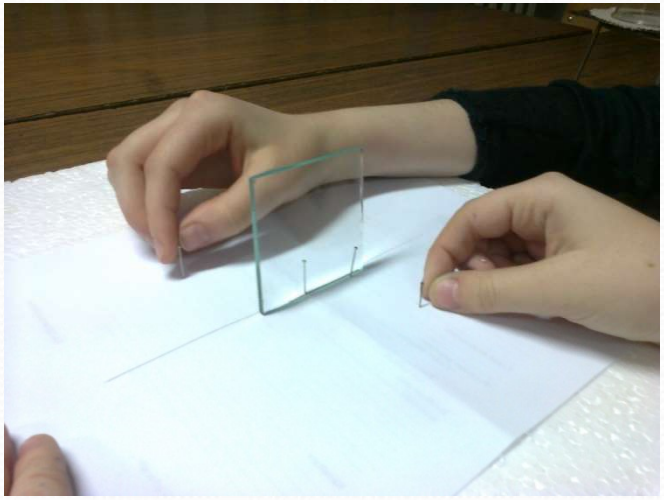


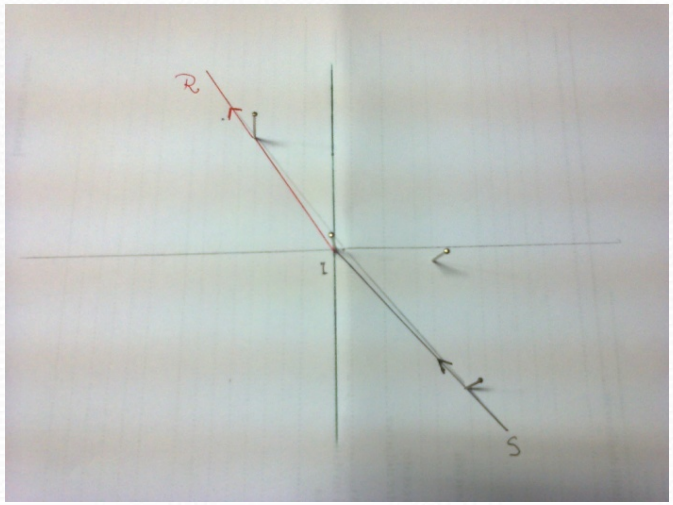




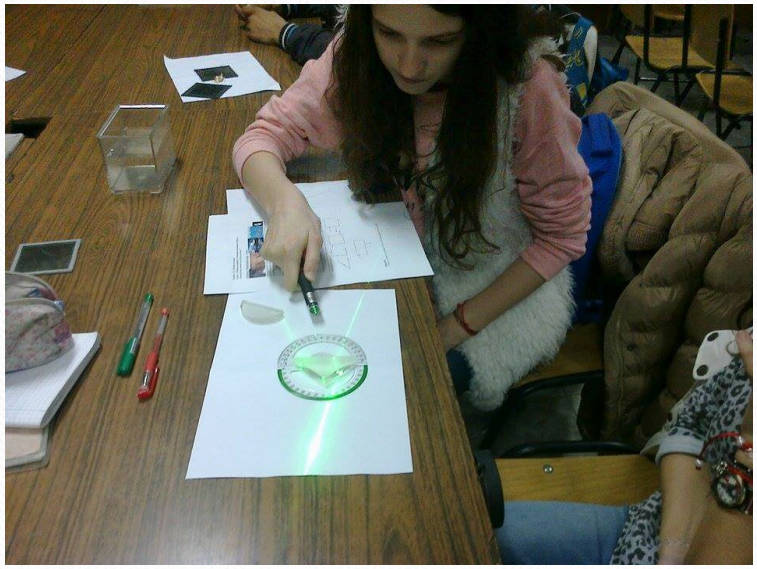


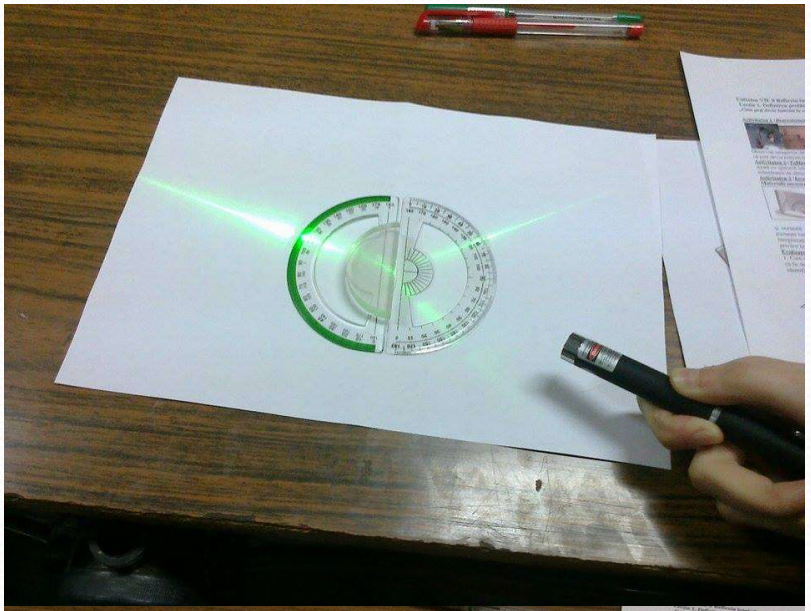
Determinand legile refractiei

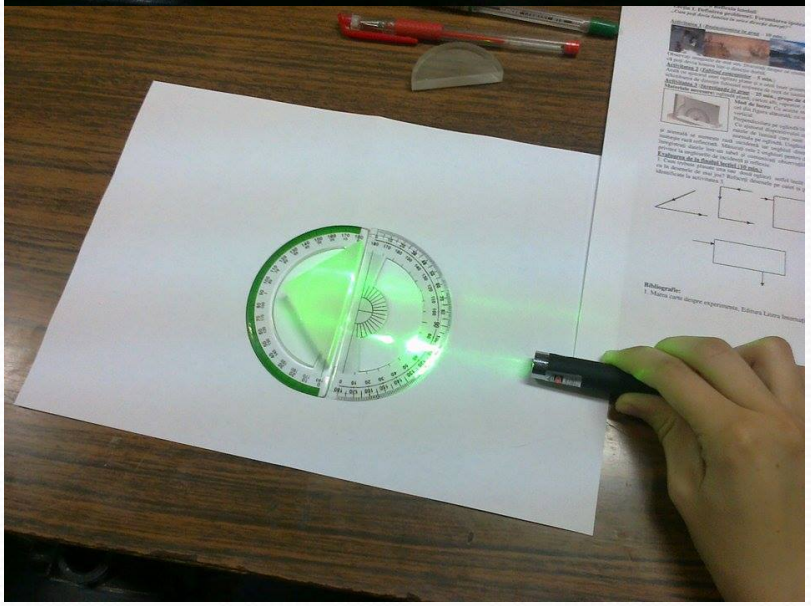




Drumul razei de lumină







Să nu uităm…

Temă de reflecţie:

V-aţi gândit să solicitaţi elevilor dumneavoastră un feedback care să vă privească? Dacă DA care a fost rezultatul?

Ce efect a avut feedback-ul elevilor asupra dumneavoastră?

El te evaluează zilnic, tu când îl evaluezi?



Bibliografie

Suport curs **Metode eficiente de învățare a fizicii**
Platforma pentru Învățarea Fizicii prin Investigație **Fizica Altfel**