



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. Aceasta activitate cuprinde mici experimente la care elevii vor lucra in perechi.
2. Profesorul îi va îndruma îndeaproape pe elevi in observatiile lor si îi va orienta in formularea concluziilor.

Întrebările adresate elevilor îi vor îndruma in realizarea observatiilor asupra unor muschi si a miscarilor pe care le determina:



- ✓ *Ce simtiti când va ridicati pe vârfuri? Ce muschi se contracta?*
- ✓ *Ridicati o carte de pe banca? Ce muschi se contracta?*
- ✓ *Descoperiti si alti muschi care se contracta in diferite situatii.*



Indicații privind desfășurarea procedurii:

- Muschii sunt atasati de oase prin tendoane – benzi de tesut fibros. In general, muschii, prin contractia lor pun in miscare articulatiile. Cereti elevilor observe modificarile muschilor in timpul efectuării unor miscari.
- Elevii vor lucra in perechi si vor fi îmbracati in tricou si pantaloni scurți pentru a permite o buna observare a muschilor bratelor si gambelor.
- Unul din elevi se va ridica pe vârfuri iar celalalt îi va observa partea posterioara a gambei. Ambii vor nota in fisa ce au simtit, respectiv, observat.
- Cel mai mare muschi din partea posterioara a gambei este muschiul gastrocnemian. Rolul lui este de a ne ajuta sa mergem. Prin contractie, permite ridicarea calcâiului de pe sol. Când stati pe vârfuri simtiti acesti muschi încordati. Când toata suprafata talpii este pe podea, muuchiul este relaxat si se contracta de câte ori va ridicati pe vârfuri.
- Pentru al treilea experiment, elevii vor folosi cele doua pahare, in care vor pune aceeasi cantitate de boabe. Unul din elevi este legat la ochi cu o esarfa. I se va cere sa tina câte un pahar in fiecare mâna si sa faca aprecieri asupra greutatii lor. Experimentul va fi reluat de mai multe ori. De fiecare data intr-unul din pahare va fi adaugata o greutate, începând cu cele mai mici existente in trusa balantei. Elevul va nota valoarea greutatii suplimentare care a fost perceputa de creier ca fiind „mai greu”.



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

- Prin cel de-al patrulea experiment, elevii vor evidentia oboseala musculara. Pentru aceasta, unul din elevi va ridica o carte cu ajutorul vârfului aratatorului așezat sub aceasta, cât mai repede posibil, timp de cel puțin 3 minute. Celălalt elev va cronometra numărul ridicărilor realizat la fiecare 30 secunde. Asigurați-va ca elevii au înțeles bine ce au de făcut și ca știu să folosească cronometrul.
- Elevii vor nota rezultatele în fișa de lucru și vor realiza un grafic. La sfârșitul experimentului, comparați rezultatele fiecărei echipe și formulați concluzii. După un efort, apare oboseala musculară. Elevii au constatat că numărul ridicărilor în 30 de secunde e mai mic spre sfârșitul intervalului de timp fixat, comparativ cu primele 30 de secunde, când muschiul este „odihnit”.