

Experimentul 1

Indicații privind desfășurarea procedurii:

Activitate pe grupe: Pentru început, profesorul analizează elasticitatea țesăturilor din care sunt alcătuite anumite materiale.

1. Odată grupele formate, profesorul numește un purtător de cuvânt ce are ca sarcină prezentarea observațiilor experimentale.
2. Fiecare grup primește un set de materiale, iar profesorul explică procedeul experimental.
3. Astfel, elevii trebuie să monteze fiecare bucată de material, la aceeași distanță față de un capăt în sistemul de prindere. La celălalt capăt (într-o gaură pe care o fac) trebuie să atârne masa marcată de 100 de grame.

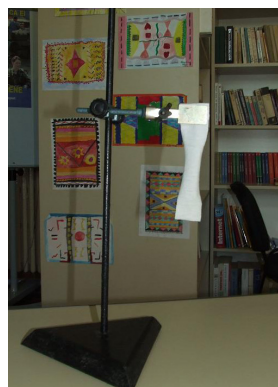


Fig.1 Un posibil sistem de prindere ușor de realizat

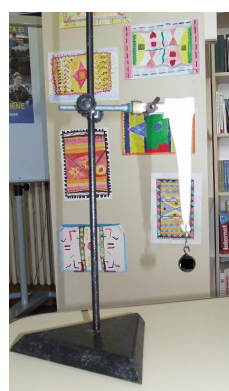


Fig.2. Întinderea bucății de bumbac sub greutatea masei marcate

4. Profesorul prezintă semnificația mărimilor din tabel (*Anexa 6*)
 L_1 = lungimea de început a fiecărei bucăți
 L_2 = lungimea bucății de material după ce s-au atârnat masele de 100 de grame
 L_3 = lungimea bucății de material după ce au fost îndepărtate masele de 100 de grame.
5. Elevii au ca sarcină de lucru măsurarea celor trei lungimi.

Întrebări:

- Cum credeți că ne putem da seama care material este mai elastic?
- Ce fac masele de 100 de grame cu bucățile de material?

Concluzii: Cea mai „elastică” bucată de material este cea de lycra, ea se alungește și cel mai mult și revine după îndepărtarea maselor marcate la o lungime aproximativ egală cu lungimea inițială.

Puteți folosi imaginile următoare pentru a explica mai bine elevilor, motivul pentru care firele de lycra sunt mai elastice.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOS DRU



FONDUL SOCIAL
EUROPEAN
POS DRU
2007-2013



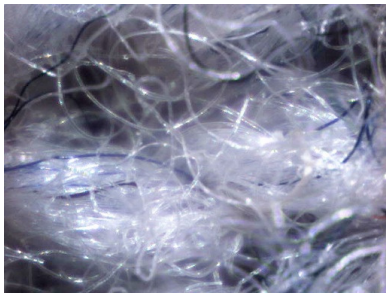
INSTRUMENTE
STRUCTURALE
2007 - 2013



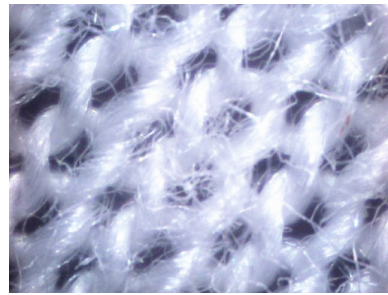
MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OI POS DRU



Institutul National
pentru Fizica
Laserilor, Plasmei
si Radiatiei



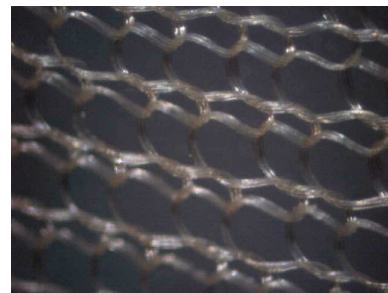
țesătură din lână



țesătură din bumbac



țesătură din in



țesătură din lycra

Figura 3. Imagini ale țesăturilor observate cu ajutorul microscopului

Folosindu-ne de aceste imagini este ușor de evidențiat „suplețea” țesăturii de lycra care permite materialului să se întindă până la lungimea dorită de noi. De asemenea este la fel de ușor de evidențiat „încrengătura” țesăturii de lână, care nu dă elasticitate firului, acesta odată întins nu mai revine la forma inițială.

Aceste imagini sunt obținute cu ajutorul unui microscop-digital Digital Blue, pus la dispoziție de Center for Science Education and Training (<http://education.inflpr.ro>), obținut ca urmare a unei donații din partea International Society for Optics and Photonics – SPIE (www.spie.org), și care permite analiza structurii materialelor la nivel microscopic.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOS DRU



FONDUL SOCIAL
EUROPEAN
POS DRU
2007-2013



INSTRUMENTE
STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OI POS DRU



Institutul National
pentru Fizica
Laserilor, Plasmei
si Radiatiei