

3. Evaluare

3.1. Criterii de evaluare

Criteriile de evaluare se referă la ceea ce se dorește să fie cunoștințe dobândite de către elevii, adică elevii vor trebui:

- să înțeleagă problema și, prin urmare, să fie capabili să elaboreze o schemă de reconstituire a situației descrise;
- să efectueze calcule pe baza legilor de mișcare;
- să efectueze calcule bazate pe o înțelegere a semnificației coeficientului de frecare și impactul acestuia asupra variației energiei cinetice și lucrului mecanic efectuat împotriva frecării;
- să fie în măsură să coopereze în calitate de membru al unui grup într-o discuție cu privire la rezultatele calculelor și de a stabili a cui este vina pentru producerea accidentului;
- să poată să decidă, cu justificare, dacă șoferul mașinii a fost de vina pentru accident și să poată respinge argumentele alternative.

Este de preferat ca profesorul și elevul să nu fie interesați de o apreciere globală, care nu indică punctele tari și slabe ale elevului în procesul de învățare. Mai degrabă profesorul și elevul ar trebui să fie interesați dacă diferitele componente ale procesului de învățare sunt sau nu realizate, la nivelul considerat adecvat de către profesor. Acest lucru necesită evaluări distincte, bazate pe fiecare dintre diferitele rezultate ale învățării. O abordare sugerată este $x = \text{învățarea nu s-a realizat la nivelul așteptat de profesor}$, $\sqrt{\quad} = \text{învățarea a atins nivelul așteptat}$; $\sqrt{\sqrt{\quad}} = \text{învățarea este peste nivelul așteptat}$.

Se sugerează ca o astfel de evaluare să fie efectuată într-un mod de formativ prin (a) verificarea a ceea ce a scris elevul și (b) prin observare / întrebările elevilor în timpul activităților de grup. Se mai sugerează ca o astfel de evaluare poate fi efectuată formativ în cadrul unei lecții prin elementele de bază ale lecției (care combină criteriile de evaluare), sau prin strategii distincte ale profesorului pe tot modulul.



Proiect finanțat în cadrul Programului EC FP7:
 5.2.2.1 – SiS-2010-2.2.1, Grant Agreement No.:266589
 Acțiuni de sprijinire pentru inovare la orele de curs: Instruirea profesorilor cu
 privire la metode de predare pe scară largă în Europa



Partea I. Evaluări formative sugerate în cadrul lecției

Lecția 1 (Asociată cu stadiul 1):

| Activitatea | Criteriul de evaluare Elevul: | Aprecierea (x, √, √√) |
|--|--|--------------------------|
| Desenarea diagramei ce reprezintă reconstituirea accidentului. | Efectuează o reprezentare grafică așa cum i s-a cerut. | |
| | Efectuează reprezentările grafice la o dimensiune adecvată și cu detalii adecvate. | |
| | Folosește etichete corespunzătoare pentru diagrame, figuri, tabele. | |
| Notarea datelor primite. | Notează datele pe diagramă. | |
| Calculul pe baza datelor primite / tragerea de concluzii. | Calculează timpul de traversare al elevului plecând de la datele pe care le are. | |
| | Notează concluziile trase pe baza calculelor efectuate. | |

Lecția 2 (Asociată cu stadiul 2):

| Activitatea | Criteriul de evaluare Elevul: | Aprecierea (x, √, √√) |
|--|--|--------------------------|
| Identificarea informațiilor suplimentare necesare. | Cunoaște ce informații suplimentare îi sunt necesare pentru a stabili dacă șoferul este vinovat pentru producerea accidentului. | |
| Explicarea fenomenului de frecare. | Poate explica urmele de frânare în termeni de frecare. | |
| Deducerea relației: $v = (2\mu g s)^{1/2}$ | Înțelege legătura dintre variația energiei cinetice și lucrul mecanic efectuat împotriva frecării. Pe baza acestei înțelegeri poate calcula relația $v = (2\mu g s)^{1/2}$ | |

Lecția 3 (Asociată cu stadiul 2):

| Activitatea | Criteriul de evaluare Elevul: | Aprecierea (x, √, √√) |
|---------------------------------|--|-----------------------|
| Răspunsul la întrebări. | Explică de ce coeficientul de frecare este F/N. | |
| | Știe cum poate fi determinat numeric coeficientul de frecare dintre două materiale. | |
| Efectuarea experimentului. | Lucrează în cadrul grupului care efectuează experiența și contribuie la diminuarea erorilor experimentale. | |
| Efectuarea calculelor. | Calculează individual cât timp îi este necesar mașinii pentru a se opri plecând de la urmele de frânare. | |
| Interpretarea datelor obținute. | Presupunând un timp de reacție pentru conducătorul mașinii, determină poziția mașinii când lumina roșie a semaforului s-a aprins pentru traficul auto. | |

Lecția 4 (Asociată cu stadiul 3):

| Activitatea | Criteriul de evaluare Elevul: | Aprecierea (x, √, √√) |
|---|---|-----------------------|
| Raționamente științifice sau socio-științifice. | Justifică decizia de vinovăție a soferului. | |
| | Participă la discuțiile pentru ajungerea la un consens în ceea ce privește vinovăția. | |

Partea a II-a. Evaluări sugerate pe baza strategiei profesorului

Metode de evaluare bazate pe materialele scrise sau desenate:

| Activitatea | Criteriul de evaluare Elevul: | Aprecierea (x,√,√√) |
|--|--|------------------------|
| Desenarea diagramei ce reprezintă reconstituirea accidentului. | Efectuează o reprezentare grafică așa cum i s-a cerut. | |
| | Efectuează reprezentările grafice la o dimensiune adecvată și cu detalii adecvate. | |
| | Folosește etichete corespunzătoare pentru diagrame, figuri, tabele. | |
| Notarea datelor primite. | Notează datele pe diagramă. | |
| Calculul pe baza datelor primite / tragerea de concluzii. | Interpretează datele primite și efectuează calcule corecte folosind legile de mișcare. | |
| | Folosește datele și relația dintre variația energiei cinetice și lucrul mecanic efectuat împotriva frecării. | |
| | Notează pe desen datele obținute din calcule. | |

Metode de evaluare bazate pe observațiile profesorului:

| Activitatea | Criteriul de evaluare Elevul: | Aprecierea (x,√,√√) |
|---|--|------------------------|
| Participarea în cadrul grupului la discuții | Cooperează cu alții în cadrul grupului și ajută la activitățile grupului. | |
| | Are calități de conducător de grup, gândește creativ, ajută colegii în raționamente. | |
| | Este tolerant cu ceilalți membri ai grupului și îi încurajează. | |
| | Își susține cu argumente decizia de atribuire a vinei în cazul accidentului. | |