



Tema

L'energia hidràulica

Què ens proposem amb aquesta activitat?

Que els nois i les noies mesurin la quantitat d'aigua que s'utilitza per netejar un mocador brut amb fang. Comparar la quantitat d'aigua que s'utilitza (i l'estalvi) quan es renta a mà o amb una "rentadora".

// Materials a l'escola

(per grup de 4 alumnes)

4 flascons

20 quadrats de tela blanca de cotó (aproximadament de 6 cm per costat)

fang

mantega o oli

cafè

tinta

culleres

sabó en gel o en pols

cordill per posar a assecar les teles

clips

cartolines i retoladors

> Materials a la maleta

(per grup de 4 alumnes)

2 comptagotes

1 rellotges de sorra

Descripció de l'activitat

Ja hem proposat la utilització d'una rentadora per comprovar com es treuen diferents tipus de taques. Els nois i noies utilitzen un got d'aigua, gel o sabó en pols, col·loquen la roba a netejar i agiten amb una cullera, així simulen el mecanisme d'una rentadora.

Avui preguntem si la roba es netejarà millor quan es fa a mà o amb la màquina de rentar. Primer, hem de discutir i decidir entre tots:

- Què vol dir millor?
- Sortirà més neta?
- Serà més ràpid?
- Més fàcil, amb menys esforç?
- Necessitarem menys quantitat d'aigua?



La proposta és senzilla però suggereix un debat interessant, la formulació d'hipòtesis i el disseny de procediments per a comprovar-les.

Una vegada els alumnes embruten les teles i formulen les seves hipòtesis, proven els procediments.

Valorem la importància i necessitat de controlar la variable temps, per això proposem utilitzar un rellotge, per exemple, de sorra. Com ho fem habitualment insistim en la necessitat de registrar les hipòtesis i els resultats. D'aquesta manera podem analitzar les dades amb rigor.

Primer renten a mà, després ho fan amb la rentadora. En ambdós casos han de controlar el temps.

Mentre alguns alumnes renten, d'altres poden controlar el temps (caiguda de la sorra del rellotge o cronòmetre) i un tercer grup fa d'observadors dels rentadors. En acabar, el grup d'observadors pot fer comentaris i extreure les seves pròpies conclusions a partir de les observacions. Per exemple, comparen els resultats amb la manera particular de refregar (amb molta o força velocitat).

Aquesta activitat permet introduir la idea d'estalvi. Proposem mesurar la quantitat d'aigua que s'utilitza amb cadascun dels procediments. Al netejar a mà posem una galleda per a mesurar la quantitat d'aigua utilitzada (amb un gerro o senzillament amb un got). Traiem conclusions i proposem, tot junts, maneres d'estalviar aigua, temps o esforç. Expressar les idees i buscar informació, per exemple, per via informàtica, a la biblioteca, organitzant una entrevista a tècnics o d'altres experts...

- A més de l'aigua, quins altres recursos podem estalviar? (sabó, electricitat,...) Com?
- Coneixeu màquines de baix consum elèctric?
- Coneixeu rentadores que permeten estalviar aigua?
- Hi ha maneres d'aprofitar l'aigua bruta que surt de la rentadora?

Comentaris i suggeriments

Aquesta activitat té també un caràcter tecnològic. Permet observar el procés d'una màquina i definir-la: què entra (aigua neta, sabó i roba bruta) i què surt (aigua bruta, roba neta). Per enriquir la comprensió del tema suggerim realitzar l'activitat amb "caixes negres" com una manera d'ajudar a interpretar què és una màquina.

Com ja hem proposat en altres activitats, aquest és un exemple de com animar al plantejament de preguntes i a la recerca d'estratègies d'acció per intentar construir possibles respostes.

Una vegada s'ha acabat la rentada i cada grup o parella ha registrat la quantitat d'aigua utilitzada al rentar, és molt probable que hi hagi diferències entre els grups degut al procediment emprat. Suggerim aprofitar les diferències:



- Com s'expliquen la diferències en les mesures? De què dependran?
- Del cabdal de cada aixeta?
- De la mida dels gots?
- Per què s'ha de controlar el temps?

Aquesta és una manera interessant d'analitzar el concepte d'error que està present cada vegada que fem mesures.

Notes de l'educador/a:

