



Tema

L'energia hidràulica i solar

Propietats de l'aigua.

Temperatura.

Canvis d'estat

Què ens proposem

amb aquesta activitat?

Que els nois i les noies identifiquin la presència d'aigua en una superfície humida i comencin a comprendre que quan la superfície s'asseca és degut a un canvi "de lloc" (canvi d'estat) de l'aigua.

// Materials a l'escola

(per grup de 4 alumnes):

1 cordill

1 assecador de cabell (aire fred i calent) o ventilador o estufa

2 recipients

6 pinces de roba

1 flascó amb tancament hermètic

quadrats de teles de cotó (per exemple mocadors, iguals en mida i gressor)

Descripció de l'activitat

Tots els nois i noies saben que la roba mullada s'eixuga. Amb aquesta activitat explorem el procés d'eixugat amb la intenció que intuïtivament s'expliquin els canvis d'estat (de líquid a gasós) i els factors que acceleren aquest procés.

L'activitat pot començar rentant els retalls de roba, no obstant, per analitzar les condicions de l'assecat és imprescindible que tots els gèneres siguin iguals: llana, niló, cotó. etc. Un cop els hagin rentat (o mullat) es pot plantejar el següent problema:

- On convé estendre els mocadors perquè s'assequin més aviat?

És convenient que els alumnes provin totes les seves propostes, ja hi haurà temps per avaluar els efectes obtinguts. Ells poden proposar estendre'ls on hi ha aire fred, aire calent, al sol, a l'ombra, etc. És important escollir i analitzar una variable cada vegada, per exemple:

- aire fred – aire càlid
- al Sol – a l'ombra
- amb vent - sense vent, etc.



De tant en tant, es verifica l'estat dels mocadors, quan el primer està sec serà el moment de recollir els altres, analitzar els resultats i treure les conclusions. Se'ls pot preguntar:

- On està l'aigua que estava als mocadors?

Alguns diran que l'aigua cau o que la xucla el terra, que desapareix o que se'n va als núvols. Aleshores, es pot proposar una experiència per ajudar a l'elaboració d'algunes representacions sobre el canvi de lloc de l'aigua. Per exemple, si col·loquem un mocador mullat dins d'un flascó de vidre hermèticament tapat i un altre l'estenem amb les mateixes condicions d'humitat, ambdós al sol.

- Què passarà amb l'aigua del mocador estès i que passarà amb l'aigua del que hem tancat en el flascó?

Abans de tancar el mocador humit, els nois i les noies han d'assegurar-se que el flascó està perfectament sec. Les previsions que fan sobre la rapidesa de l'eixugat i sobre el que succeirà a l'aigua un cop assecat el mocador ens permet abstroure les seves representacions sobre el tema.

Passat un temps, es pot observar que el mocador estès a l'aire s'asseca i que el de l'interior del flascó continua humit i que en el flascó hi ha gotes, producte de la condensació de l'aigua evaporada. Aquells alumnes que pensen que el terra xucla l'aigua poden col·locar un plat net i eixut per comprovar-ho.

Comentaris i suggeriments

D'acord amb els coneixements dels alumnes se'ls podrà proposar que investiguin altres variables que intervenen en l'efecte de l'eixugat. Es tracta que compreguin com afecten les diverses condicions a l'eixugat de les teles. Per exemple:

- S'eixuga millor a l'aire lliure o dins d'una habitació?
- Al sol o a l'ombra?
- I si a fora està plovent?
- I si fa vent?
- Amb vent fred o calent?

Així doncs, d'acord amb les circumstàncies, hi haurà unes solucions millors que d'altres. Es pot elaborar una taula per anotar els resultats i facilitar l'intercanvi d'informació entre els diferents grups.

- Què s'asseca abans: un mocador mullat amb aigua o un mocador mullat amb alcohol? Com s'explica el què ha passat?



Aquesta és una pregunta més complexa, probablement per alumnes que hagin experimentat abans la sensació tèrmica d'una mà mullada amb aigua i simultàniament l'altre mà mullada amb alcohol. Recordem com influeix la velocitat d'evaporació de cadascú d'aquest materials i la relació amb la sensació de fredor.

Notes de l'educador/a:

