

Itinerari. Descripció detallada

Títol: Calor, temperatura i adaptacions dels animals

Descripció de l'itinerari

Aquest itinerari consta de tres elements didàctics. En el primer es treballa la dilatació tèrmica, fent servir el model cinètic de la matèria per interpretar els canvis que es produeixen en sòlids, líquids i gasos en aplicar-hi calor. Es tracta d'un element didàctic eminentment pràctic. El segon es centra en el calor i la temperatura. S'inicia amb un petit treball pràctic sobre la sensació tèrmica i conté un seguit d'exercicis per treballar la relació entre calor i temperatura. També inclou les escales de temperatura i els mètodes de transmissió de la calor. L'últim element didàctic també té diverses pràctiques, algunes dissenyades pels alumnes, amb l'objectiu de relacionar el que s'ha estudiat en els altres dos des del punt de vista de la Física amb les adaptacions d'alguns animals vertebrats per contrarestar els canvis de temperatura.

El fil conductor que guia la seqüència i vertebra les activitats és la relació, massa sovint oblidada, que hi ha entre la Física i la Biologia i la capacitat d'interpretació que proporciona el model de partícules i el model cinètic de la matèria.

Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

Els continguts principals són: dilatació tèrmica, calor, temperatura, conducció, convecció, radiació, aïllants i conductors, adaptacions dels animals a la temperatura.

Treball experimental: control i modificació de variables i disseny d'experiments.

Competències treballades: comunicativa lingüística, aprendre a aprendre, autonomia i iniciativa personal i coneixement i interacció amb el món físic.

Alumnat a qui s'adreça especialment

A alumnes de 2n d'ESO.

Recursos emprats

És un itinerari fonamentalment experimental, que culmina amb un seguit d'experiments creatius. Cal material de laboratori que es detalla als diferents elements didàctics. En les pràctiques del tercer element didàctic es poden utilitzar sensors de temperatura enlloc de termòmetres i obtenir gràfic a l'ordinador.

Temporització

Es tracta de fer una estimació aproximada del temps requerit.

Justificació de la seqüència

La seqüenciació s'ha indicat a la descripció de l'itinerari.

Documents adjunts

Calor, temperatura i adaptacions dels animals

Quins avantatges té per als elefants el fet de tenir les orelles tan grans? Per què passen tanta estona els hipopòtams a l'aigua? Per què es posen tan junts els pingüins emperadors? Què faran els dos pingüins que estan encerclats a la fotografia quan arribin a la *pinya*? Per què?

