



Optativa de primer i segon d'ESO

Joan Nievas

Curs 10-11

Introducció

Aquesta matèria optativa es considera interdisciplinària perquè treballa continguts de l'àrea de ciències naturals i emfatitza coneixements mediambientals referits al coneixement del medi de l'àrea de ciències socials, com ara el clima, els climes de Catalunya i la península Ibèrica, la lectura i interpretació de diagrames i mapes climàtics.

Es pretén, bàsicament, captar la curiositat de l'alumnat cap als continguts científics de la meteorologia i també de la predicció meteorològica en els seus rudiments, basant-se en l'ús dels instruments de mesura, l'observació directa i el control de dades de la realitat propera a l'alumnat.

D'altra banda, es pretén també adquirir, ampliar i consolidar el coneixement del vocabulari bàsic de la meteorologia, el coneixement dels aparells de medició i que els alumnes valorin la influència enorme que els fets meteorològics tenen en la societat i en la vida de les persones.

Amb tot, s'assoleix el segon gran objectiu: la integració de les tecnologies de la informació i de la comunicació en els processos d'ensenyament-aprenentatge dels alumnes.

Objectius

1. Considerar les variacions atmosfèriques com a factors que interaccionen molt diversament en la vida dels éssers humans.
2. Diferenciar el clima del temps atmosfèric.
3. Relacionar el grau d'insolació, amb la inclinació de l'eix de la Terra i les diferències de clima arreu.
4. Comprendre la dinàmica de circulació general i els factors i elements del clima.
5. Observa de forma sistemàtica els fenòmens meteorològics quotidians i saber prendre dades de forma pautada.
6. Reconèixer els diferents climes de Catalunya, segons les seves variables.
7. Conèixer els factors que determinen el clima d'un lloc.
8. Saber interpretar els mapes de previsió meteorològica.
9. Conèixer els instruments de mesura de les variables meteorològiques i llurs unitats.
10. Conèixer la predicció popular i els refrany locals del temps. Signes naturals de predicció del temps segons l'experiència dels pagesos.
11. Relacionar les accions destructives de l'home envers el medi ambient amb el canvi climàtic.
12. Valorar el paper que juguen les noves tecnologies de la informació i de la comunicació en l'ensenyament i la seva aportació al benestar social.

Orientacions didàctiques

Aquesta optativa ha estat elaborada amb una estructura planera i assequible que pretén, com a primer objectiu, incrementar l'interès dels alumnes pels fenòmens meteorològics. Aquesta estructura vol suggerir un itinerari fàcil. En cada activitat, a partir d'una informació o imatge, es convida, amb una sèrie de qüestions, a treballar i/o ampliar els coneixements.

Són activitats proposades amb la intenció d'analitzar els fenòmens atmosfèrics, però des de la quotidianitat. Des del seguiment diari que suggereix l'actualitat. La utilització de les noves tecnologies ens permetrà incorporar informació (dades, mapes de previsió, fotografies de fenòmens...) des d'Internet dels nombrosos webs meteorològics presents a la xarxa.

Els alumnes poden imprimir les activitats un cop realitzades per al seu comentari amb el professor. Així mateix, poden fer-les a casa, i portar-les després a classe per corregir-les en grup.

Al final de cada una de les unitats hi ha unes Activitats d'avaluació, en forma de qüestionari de respostes a escollir, on l'alumne pot autoavaluar-se. Aquestes activitats també poden utilitzar-se com a avaluació inicial, per

conèixer el nivell de coneixements previs de l'alumne/a i també com a element motivador de l'aprenentatge, per veure el grau de millora abans i després de fer les unitats.

Continguts de *Fets, conceptes i sistemes conceptuals*

UNITAT 1

Iniciació a la meteorologia (I): processos i elements fonamentals

Fitxa 1: Diferència entre temps i clima

Fitxa 2: El Sol com a "motor" del clima: insolació. circulació dinàmica general. Tipus de clima

Fitxa 3: Els elements del clima (I): pressió atmosfèrica

Fitxa 3b: Els elements del clima (II): temperatura i humitat

Fitxa 4: Els factors del clima: altitud, latitud, continentalitat. Tipus de clima a Catalunya

Fitxa 5: La interacció home/clima/temps

UNITAT 2

Iniciació a la meteorologia (II): observació i predicció

Fitxa 1: L'observació i la predicció del temps atmosfèric: història. Eines bàsiques. Els fronts

Fitxa 2: Els núvols: característiques i classificació

Fitxa 3: Fenòmens meteorològics (I): la precipitació. Tipus de precipitació

Fitxa 3b: Fenòmens meteorològics (II): boires, llamps, arc de sant Martí, etc.

Fitxa 4: Els aparells de mesura d'una estació meteorològica. Unitats de mesura

Fitxa 5: Com instal·lar una estació meteorològica

Continguts de *Procediments*

1. Observar els fenòmens atmosfèrics quotidians.
2. Enregistrar dades meteorològiques d'una manera senzilla i pautada.
3. Ús de les diferents unitats de mesura de les variables atmosfèriques.
4. Identificar i interpretar els paràmetres que caracteritzen el temps atmosfèric.
5. Utilització de mapes, símbols, diagrames i fotografies sobre fenòmens atmosfèrics.
6. Lectura i interpretació dels mapes de previsió de temps atmosfèric.
7. Utilització dels diferents aparells de mesura de les variables atmosfèriques.
8. Iniciació a la construcció d'una estació meteorològica senzilla.
9. Identificació de les diferents classes de núvols.
10. Adquirir i utilitzar un vocabulari específic.

Continguts d'*Actituds, valors i normes*

1. Hàbit d'observar els fenòmens naturals.
2. Curiositat i interès per a la interpretació dels fenòmens atmosfèrics.
3. Constància en la recollida de dades.
4. Disposició a utilitzar els aparells de l'estació meteorològica.
5. Interès per considerar les variacions atmosfèriques com a factors que interaccionen molt diversament en la vida dels éssers humans.

6. Disposició favorable al treball en equip i valoració positiva com un sistema habitual per a la realització de projectes.
7. Valoració dels avenços tecnològics que faciliten la investigació científica i que milloren la qualitat de vida.
8. Ordre, pulcritud i precisió en el desenvolupament dels treballs.
9. Observació i valoració del paper que juguen les noves tecnologies de la informació i de la comunicació en l'ensenyament i la seva aportació al benestar social.
10. Valorar les nostres actituds envers el medi ambient com a causa desencadenant de canvis climàtics.

Indicacions per als alumnes

Aquesta optativa està estructurada en una sèrie de fitxes de treball, on trobaràs els continguts que s'han de treballar i les activitats que t'ajudaran a comprendre-les millor. En acabar les fitxes hi ha unes activitats d'avaluació, amb correcció automàtica, perquè puguis comprovar el que has après.

Algunes activitats tenen un quadre on s'ha d'escriure la resposta, però atenció, perquè en canviar de fitxa s'esborren. Et recomanem que en acabar cada fitxa, comentis les respostes amb el professor o imprimeixis la fitxa amb les respostes.

Si ho desitges pots començar per l'apartat Avaluació de qualsevol de les dues unitats per veure com estàs de coneixements de meteorologia; en acabar cada unitat, torna'l a fer, i comprovaràs els teus progressos.