

Unitat didàctica, guió:

1.- Introducció

1.1.- Situació en el currículum

-en la pràctica docent, la programació d'una unitat didàctica (tercer nivell de concreció del currículum o disseny curricular) ha de formar part d'una programació de crèdit, o de matèria, o d'assignatura anual, i hauria d'estar integrada en la programació general d'un departament o seminari (el segon nivell de concreció); en tot cas, en aquest apartat situeu la unitat escollida en el curs i en el nivell educatiu corresponent-

1.2.- Context: ciència integrada, combinada, coordinada, ciència acadèmica o ciència pura, "ciència, tecnologia i societat" (CTS)

2.- Objectius

2.1.- Objectiu general d'etapa / objectiu general d'àrea

-consulteu el primer nivell de concreció proposat per l'administració i "copieu" literalment els objectius que es relacionen amb la unitat escollida-

2.2.- Objectius terminals / objectius didàctics

-consulteu el primer nivell de concreció proposat per l'administració, i escolliu i copieu els objectius terminals vinculats a la unitat; feu-los servir per redactar els objectius didàctics; a continuació teniu tres llistes de verbs i expressions que us poden ajudar en la redacció:-

1) verbs redacció d'objectius relacionats amb fets i conceptes:

identificar, reconèixer, classificar, descriure, comparar, conèixer, explicar, relacionar, situar (en l'espai, en el temps), recordar, analitzar, inferir, generalitzar, comentar, interpretar, treure conclusions, dibuixar, indicar, enumerar, assenyalar, resumir, distingir, aplicar, etc.

2) verbs redacció d'objectius relacionats amb procediments:

manejar, confeccionar, utilitzar, construir, aplicar, recollir, representar, observar, experimentar, provar, elaborar, simular, demostrar, reconstruir, planificar, executar, compondre, etc.

3) verbs redacció d'objectius relacionats amb actituds, valors i normes:

comportar-se (d'acord amb), respectar, tolerar, apreciar, valorar (positivament o negativament), acceptar, practicar, ser conscient de, reaccionar a, conformar-se amb, actuar, conèixer, adonar-se de, sentir, parar atenció a, interessar-se per, obeir, permetre, accedir a, preocupar-se per, preferir, inclinar-se per, etc.

3.- Continguts

3.1.- Conceptuals

3.2.- Procedimentals

-recordeu la classificació de procediments següent:-

1.- *Habilitats pràctiques i tècniques*

1.1.- *Fer mesures*

1.2.- *Lectura d'aparells*

1.3.- *Ús d'instruments*

1.4.- *Tècnica de mostreig*

2.- *Habilitats intel·lectuals*

2.1.- *Processos cognitius generals*

2.1.1.- *Observar*

2.1.2.- *Classificar*

2.1.3.- *Predir*

2.1.4.- *Inferir*

2.1.5.- *Formular hipòtesis*

2.1.6.- *Calcular*

2.2.- *Estratègies d'investigació*

2.2.1.- *Identificar variables*

2.2.2.- *Controlar variables*

2.2.3.- *Representar en taules*

2.2.4.- *Representar en gràfics*

2.2.5.- *Utilitzar relacions espai/temps*

2.3.- *Habilitats de comunicació*

2.3.1.- *Comunicar oralment*

2.3.2.- *Comunicar per escrit*

2.3.3.- *Comunicar per internet*

3.3.- Actitudinals

-exemples d'actituds i interessos reforçats per la ciència:-

1.- *Autoestima*

2.- *Curiositat intel·lectual*

3.- *Capacitat per l'automotivació*

4.- *Responsabilitat en l'aprenentatge personal*

5.- *Perseverança i tenacitat enfront les dificultats*

6.- *Capacitat d'autocrítica*

7.- *Cooperació consistent a portar terme tasques i posar en comú dades i idees*

-continuació-

8.- Bona disposició per canviar d'opinió a partir de noves evidències

9.- Bona disposició per evitar judicis si no hi ha prou evidències

10.- Honestetat en l'execució i la comunicació del treball experimental

11.- Entusiasme per la ciència

12.- Reconeixement de les limitacions de la ciència

13.- Capacitat de rebutjar afirmacions no basades en evidències o teories

14.- Reconeixement del paper de la ciència i la tecnologia en el progrés de la societat

15.- Aplicació de les habilitats científiques en la resolució de situacions de la vida quotidiana

4.- Organització temporal

-recordeu que a l'ensenyament secundari un crèdit són 35 hores lectives que inclouen les activitats d'aprenentatge i les d'avaluació; un curs anual pot ser de dos crèdits (dues hores setmanals) o de tres crèdits (tres hores setmanals), i en un crèdit hi ha dues o tres unitats didàctiques-

5.- Orientacions didàctiques

-seqüències d'instrucció-aprenentatge: exploració d'idees prèvies, act. d'informació, de reestructuració del coneixement, d'aplicació, orientació CTS, etc.-

Algunes idees prèvies:

1) Biologia

1.1) S'associa el concepte <<d'ésser viu>> al d'animal que es mou.

1.2) Es defineixen els éssers vius a partir de criteris de comportament: es mouen, respiren i mengen.

1.3) És poc freqüent la consideració de l'ésser humà com a organisme animal.

1.4) Es consideren les plantes com a vegetals petits.

1.5) La fotosíntesi és la manera de respirar de les plantes.

1.6) Les plantes només respiren de nit; durant el dia fan la fotosíntesi.

1.7) Els organismes de mida més gran també tenen les cèl·lules més grans.

1.8) Totes les cèl·lules vegetals tenen cloroplasts.

1.9) En els ecosistemes la funció de la fotosíntesi, i també la de la respiració, és l'intercanvi de gasos.

1.10) En un ecosistema les relacions entre els organismes són relacions entre individus.

-continuació-

1.11) *Els depredadors sempre són més grans, més forts i més ràpids que les seves preses.*

1.12) *Els sòls són l'aliment de les plantes.*

1.13) *No s'associa la descomposició i la putrefacció a l'acció de microorganismes; s'associen a fenòmens meteorològics o al pas del temps.*

1.14) *Es justifica la transformació dels organismes morts i dels excrements amb arguments teleològics (la natura és sàvia, el món és així...)*

1.15) *Les variacions en els animals (variabilitat intraespecífica) es deuen a les relacions parentals amb els progenitors.*

1.16) *En les plantes la variabilitat intraespecífica es deu a la influència de factors ambientals.*

1.17) *Els caràcters adquirits són heretables.*

1.18) *Els organismes s'adapten conscientment als canvis ambientals.*

1.19) *Existència de la generació espontània de microorganismes i animalons petits.*

2) Geologia

2.1) *Associació de la noció <<mineral>> a mostres de mida petita i amb brillantors metàl·lica o vítria.*

2.2) *Associació de la noció <<roca>> a mostres grans i més dures que els minerals.*

2.3) *Les roques observables actualment són tan antigues com la Terra.*

2.4) *Actualment la formació de roques només succeeix a la superfície terrestre (roques volcàniques i sedimentàries)*

2.5) *La formació d'una roca i la fossilització no són processos sincrònics; la roca existia abans que el fòssil.*

2.6) *El sòl és la superfície sobre la que caminem i edifiquem els edificis.*

2.7) *Els sòls tenen una gran antiguitat geològica.*

2.8) *Els sòls es formen només per l'aportament de materials.*

2.9) *El relleu en general i les muntanyes en particular són estructures molt estables que canvien poc o molt poc.*

2.10) *Els canvis que succeeixen en el relleu són principalment destructius (l'erosió) i tenen efectes poc importants.*

2.11) *Els canvis importants del relleu són provocats per catàstrofes.*

2.12) *Els processos constructius de relleu són d'origen volcànic.*

2.13) *La construcció de relleus es produeix per l'acumulació de materials.*

2.14) *El nivell del mar augmenta o disminueix amb molta facilitat.*

6.- Avaluació

-criteris: a) recollida d'informació, b) anàlisi i obtenció de resultats, i c) emissió de judicis i presa de decisions; fases: inicial, formativa i sumativa; instruments d'avaluació: proves de preguntes obertes acompanyades d'uns criteris definits d'avaluació; tests objectius analitzats estadísticament; mapes conceptuals, més recents, que donen una imatge molt gràfica de les relacions que l'estudiant estableix entre diferents conceptes, informes dels treballs pràctics, graelles del seguiment del treball de l'alumnat a l'aula o al laboratori, i les proves orals, més o menys formals-

7.- Recursos (bibliogràfics, laboratori, audiovisuals, internet)

8.- Bibliografia