

Primària

Ciències de la natura 5

Programació

Unitat 2

1. Presentació de la unitat
2. Objectius didàctics
3. Continguts de la unitat / Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
4. Selecció d'evidències per al dossier d'aprenentatge (*portfolio*)
5. Competències: descriptors i assoliments
6. Tasques
7. Estratègies metodològiques
8. Recursos
9. Instruments d'avaluació
10. Mesures per a la inclusió i l'atenció a la diversitat
11. Autoavaluació del professorat

1. PRESENTACIÓ DE LA UNITAT

Títol

Les plantes.

Descripció de la unitat

L'estudi de les plantes inclou quatre aspectes:

- La caracterització com a organismes pluricel·lulars amb una estructura que sol constar d'arrel, tija, fulles i vasos conductors.
- La nutrició autòtrofa, amb la descripció de la fotosíntesi i de la respiració.
- La funció de relació, amb la descripció d'algunes reaccions ràpides o lentes d'aquestes als canvis de l'entorn.
- La reproducció, amb exemples de reproducció asexual i les fases de la reproducció sexual de les plantes amb llavors.

A través de les diferents activitats proposades en la unitat, es pretén que l'alumnat adquireixca els coneixements següents:

- Les parts d'una planta.
- La nutrició de les plantes.
- La relació de les plantes.
- La reproducció sexual i asexual de les plantes.
- La classificació de les plantes.
- La importància de la fotosíntesi.

Temporalització:

Octubre Novembre

2. OBJECTIUS DIDÀCTICS

- Identificar les diferents parts d'una planta.
- Aprofundir en el coneixement de les funcions vitals de nutrició, relació i reproducció de les plantes.
- Distingir els diferents tipus de reproducció de les plantes.
- Adquirir unes idees generals per a aprendre a classificar els principals grups de plantes.
- Valorar la importància de les plantes per a la vida al planeta i per a la nostra supervivència, per a promoure el respecte a la natura.
- Utilitzar operacions bàsiques matemàtiques per a resoldre problemes sobre plantes.
- Utilitzar diferents TIC per a investigar i ampliar els coneixements sobre les plantes.
- Comprendre informacions i adquirir vocabulari sobre les plantes per a expressar coneixements de forma oral i escrita.

3. CONTINGUTS DE LA UNITAT - CRITERIS D'AVALUACIÓ - ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE AVALUABLES

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable
<ul style="list-style-type: none"> • Les parts de la planta i les funcions que realitzen. • Identificació i descripció en làmines i dibuixos. • Els processos de nutrició en les plantes: absorció, formació de nutrients, circulació, respiració i excreció. • Descripció de processos amb ajuda de làmines i dibuixos. • La funció de relació de les plantes. • La reproducció asexual de les plantes. Mecanismes de reproducció asexual. • La reproducció sexual de les plantes. • La reproducció de les plantes amb flors. Parts i funcions d'una flor, i fases del procés de reproducció. • Estructura i varietat dels fruits i de les llavors. • Realització d'experiències per a estudiar la germinació de les llavors. • Classificació de les plantes. • Importància de la fotosíntesi en relació amb els gasos atmosfèrics i com a producció d'aliments per a altres éssers vius. 	1. Conèixer l'estructura general d'una planta i el funcionament de les seues parts.	1.1. Identifica, anomena i descriu les parts d'una planta, així com l'estructura cel·lular i funcional de les diferents parts que la formen.
	2. Conèixer les funcions vitals de les plantes.	2.1. Definix i caracteritza la funció de nutrició de les plantes, i descriu i anomena els processos que la integren: absorció de substàncies, fotosíntesi, respiració i eliminació de rebutjos. 2.2. Definix <i>funció de relació</i> . Identifica i descriu els mecanismes de les plantes amb què aconsegueixen adaptar-se a les condicions dels llocs en els quals viuen i respondre als canvis que s'hi produeixen. 2.3. Definix <i>reproducció sexual</i> i <i>reproducció asexual</i> de les plantes. Identifica i anomena els mecanismes de reproducció asexual. Identifica parts i cèl·lules de la flor implicades en la reproducció. 2.4. Definix i descriu la pol·linització, la fecundació, la formació de les llavors i dels fruits, la dispersió i la germinació de les llavors, i identifica i anomena les parts de diferents fruits.
	3. Conèixer una classificació amb la qual es jerarquitzen els diferents grups que formen el regne de les plantes i identificar, anomenar i classificar plantes de l'entorn.	3.1. Coneix els noms de diferents grups de plantes i anomena espècies representatives de cada un d'aquests. Identifica, anomena i classifica plantes de l'entorn.

<ul style="list-style-type: none"> • Comprensió d'informacions, adquisició de vocabulari, ús de la llengua com a instrument de comunicació i manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura. • Coneixement i aplicació d'elements, operacions i estratègies matemàtics per a resoldre problemes. • Comprensió de la realitat social i exercici d'una ciutadania constructiva, solidària i respectuosa amb la natura. • Coneixement i ús responsable de les TIC en investigar sobre plantes. • Ús d'estratègies per a tractar la informació, convertir-la en coneixement propi i aplicar-la a diferents contextos, i participació activa en el propi procés d'aprenentatge. • Iniciativa i perseverança a l'hora d'afrontar problemes i de defensar opinions, i desenvolupament d'actituds de respecte i col·laboració en treballar en grup. 	4. Consolidar el valor de respecte a la natura i apreciar la importància de la fotosíntesi de les plantes i l'aportació de nutrients a la resta d'éssers vius del planeta.	4.1. Descriu la fotosíntesi i la respiració, i valora l'aportació d'aliments i d'oxigen que fan les plantes.
	5. Desenvolupar la curiositat i consolidar pautes d'observació de plantes, tant de les seues estructures com dels processos que realitzen.	5.1. Mostra curiositat per conèixer el món de les plantes i segueix pautes d'observació i d'experimentació prefixades.
	6. Comprendre informacions i adquirir vocabulari sobre la vegetació, expressar coneixements i opinions de forma oral i escrita, i mostrar interès per la lectura de textos sobre plantes.	6.1. Comprén informacions, adquirix vocabulari sobre vegetació, expressa coneixements i opinions de forma oral i escrita, i mostra interès per la lectura de textos sobre plantes.
	7. Conèixer i aplicar elements i estratègies matemàtics per a resoldre problemes sobre la capacitat dels arbres d'absorbir diòxid de carboni procedent de la contaminació.	7.1. Coneix i aplica elements, operacions i estratègies matemàtics per a resoldre problemes sobre la capacitat dels arbres d'absorbir diòxid de carboni procedent de la contaminació.
	8. Conèixer i valorar els treballs d'investigació sobre plantes, el paper d'aquestes en l'alimentació humana i en la presència de l'oxigen atmosfèric, i participar en la cura de la vegetació.	8.1. Coneix i valora els treballs d'investigació sobre plantes, el paper d'aquestes en l'alimentació de les societats humanes i en la presència de l'oxigen atmosfèric, i participa de forma activa en la cura de la vegetació.
	9. Conèixer i utilitzar de forma responsable les TIC, utilitzar estratègies per a tractar la informació, convertir-la en coneixement i aplicar-lo, i participar en el propi procés d'aprenentatge.	9.1. Obté i organitza informació, treballa amb l'esquema de la unitat i utilitza els recursos digitals amb interès i responsabilitat.
	10. Mostrar iniciativa i perseverança a l'hora d'afrontar problemes i	10.1. Mostra una actitud emprenedora, accepta els errors en autoavaluar-se,

	de defensar opinions, i desenvolupar actituds de respecte i col·laboració a l'hora de treballar en grup.	persevera en les tasques de recuperació i participa en el treball cooperatiu.
--	--	---

4. SELECCIÓ D'EVIDÈNCIES PER AL DOSSIER D'APRENTATGE (*PORTFOLIO*)

Els estàndards d'aprenentatge mostren el grau de consecució dels criteris d'avaluació des de la mateixa descripció i concreció del criteri. Per a facilitar el seguiment del desenvolupament de cada estàndard, buscarem evidències de l'alumnat que mostren la seua evolució en cada un d'aquests.

En l'annex d'avaluació es proposa un dossier d'aprenentatge d'evidències per als estàndards d'aprenentatge. El quadre següent suggerix una selecció d'algunes d'aquestes possibles evidències. El professorat podrà substituir-les per altres que considere més rellevants per al desenvolupament del seu grup.

Libre de l'alumne (LA) / Proposta didàctica (PD) / Recursos fotocopiabls (RF)

Estàndards d'aprenentatge avaluables	Selecció d'evidències per al dossier d'aprenentatge
1.1. Identifica, anomena i descriu les parts d'una planta, així com l'estructura cel·lular i funcional de les diferents parts que la formen.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA per a descriure i relacionar, en una taula, les parts de la planta amb la funció que realitzen.
2.1. Definix i caracteritza la funció de nutrició de les plantes, i descriu i anomena els processos que la integren: absorció de substàncies, fotosíntesi, respiració i eliminació de rebuïjos.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA, que treballa amb la imatge, per a descriure les etapes del procés de fotosíntesi. • Fitxa de reforç (activitat 2) dels RF per a descriure de forma global la funció de nutrició de les plantes.
2.2. Definix <i>funció de relació</i> . Identifica i descriu els mecanismes de les plantes amb què aconseguen adaptar-se a les condicions dels llocs en els quals viuen i respondre als canvis que s'hi produeixen.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitats del LA, que treballen amb la imatge, per a identificar diferents maneres de realitzar la funció de relació en les plantes.
2.3. Definix <i>reproducció sexual</i> i <i>reproducció asexual</i> de les plantes. Identifica i anomena els mecanismes de reproducció asexual. Identifica parts i cèl·lules de la flor implicades en la reproducció.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA per a diferenciar els tipus de reproducció de les plantes. • Fitxa de reforç (activitat 4) dels RF per a identificar les parts de la flor.
2.4. Definix i descriu la pol·linització, la fecundació, la formació de les llavors i dels fruits, la dispersió i la germinació de les llavors, i identifica i anomena les parts de diferents fruits.	<ul style="list-style-type: none"> • Fitxa de reforç (activitat 5) dels RF per a relacionar il·lustracions de les parts de la planta implicades en la reproducció amb l'etapa de reproducció sexual corresponent (pol·linització, fecundació, formació de fruits i llavors, i germinació).
3.1. Coneix els noms de diferents grups de plantes i anomena espècies representatives de cada un d'aquests. Identifica, anomena i classifica plantes de l'entorn.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitats, de la tasca del LA, per a aprendre a classificar els principals grups de plantes.

4.1. Descriu la fotosíntesi i la respiració, i valora l'aportació d'aliments i d'oxigen que fan les plantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat de la tasca del LA que treballa amb la imatge i la informació per a valorar la importància de la fotosíntesi.
5.1. Mostra curiositat per conèixer el món de les plantes i segueix pautes d'observació i d'experimentació prefixades.	<ul style="list-style-type: none"> • Projecte per a observar plantes que solen passar inadvertides, com les moltes i les falgueres, proposat en la PD.
6.1. Comprén informacions, adquirix vocabulari sobre vegetació, expressa coneixements i opinions de forma oral i escrita, i mostra interès per la lectura de textos sobre plantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitats del LA per a treballar amb la lectura inicial i amb el vocabulari.
7.1. Coneix i aplica elements, operacions i estratègies matemàtics per a resoldre problemes sobre la capacitat dels arbres d'absorbir diòxid de carboni procedent de la contaminació.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat de la tasca del LA per a utilitzar operacions bàsiques per a calcular la capacitat dels arbres per a absorbir diòxid de carboni expulsat pels vehicles.
8.1. Coneix i valora els treballs d'investigació sobre plantes, el paper d'aquestes en l'alimentació de les societats humanes i en la presència de l'oxigen atmosfèric, i participa de forma activa en la cura de la vegetació.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat d'aprenentatge cooperatiu proposada en la PD sobre per què l'oxigen no es queda acumulat a les zones del planeta on hi ha més fotosíntesi.
9.1. Obté i organitza informació, treballa amb l'esquema de la unitat i utilitza els recursos digitals amb interès i responsabilitat.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA per a participar activament en el procés d'aprenentatge elaborant un resum de la unitat a partir de l'esquema.
10.1. Mostra una actitud emprenedora, accepta els errors en autoavaluar-se, persevera en les tasques de recuperació i participa en el treball cooperatiu.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat de l'annex d'avaluació d'actituds.

5. COMPETÈNCIES: DESCRIPTORS I ACOMPLIMENTS

Competència	Descriptor	Acompliment
<i>Comunicació lingüística.</i>	Produir textos escrits de diversa complexitat per a usar-los en situacions quotidianes o en assignatures diverses.	Explica, de forma escrita, la seua possible forma d'actuació davant d'un treball en grup.
	<i>Pla lector:</i> Gaudir amb la lectura.	Llig la lectura inicial i els textos recomanats en el pla lector.
<i>Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.</i>	Prendre consciència dels canvis produïts per l'ésser humà en l'entorn natural i de les repercussions que tenen per a la vida futura.	Fa una llista de les raons per les quals la fotosíntesi és important.
<i>Competència digital.</i>	Comprendre els missatges elaborats en codis diversos.	Comprén la informació de la videoactivitat «Aprenc a observar».
<i>Aprendre a aprendre.</i>	Desenvolupar estratègies que afavorisquen la comprensió rigorosa dels continguts.	Busca en el diccionari o en una altra font d'informació les paraules destacades en el text de la lectura inicial.
	<i>Intel·ligències múltiples:</i> Desenvolupar les diferents intel·ligències múltiples.	Realitza un dibuix d'una planta, en equip i de forma cooperativa, per a desenvolupar les intel·ligències espacial, intrapersonal i interpersonal.
<i>Competències socials i cíviques.</i>	Desenvolupar la capacitat de diàleg amb els altres, en situacions de convivència i treball, per a la resolució de conflictes.	Busca informació sobre la importància de la fotosíntesi i l'explica a un company o companya.
	<i>Educació en valors:</i> Aprendre a comportar-se des del coneixement dels diferents valors.	Reconeix la importància de les plantes per a la vida al planeta i per a la supervivència de les persones.
<i>Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.</i>	Transmetre entusiasme pel treball i confiança en les possibilitats d'aconseguir objectius.	Busca, amb ànim, plantes en l'entorn que solen passar inadvertides per a la realització d'un projecte per a investigar.
<i>Consciència i expressions culturals.</i>	Expressar sentiments i emocions des de codis artístics.	Dissenya un adhesiu per a fer publicitat de la importància de la fotosíntesi.

6. TASQUES

Llibre de l'alumne (LA) / Proposta didàctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Llibre digital (LD)

Tasca 1: Llegim «Plantes de pedra» i treballem amb el text i amb la imatge inicial.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Llegim la lectura i realitzem les activitats del LA i del LD.
- Observem la imatge i realitzem les activitats del LA i del LD.
- Fem el projecte per a treballar en equip de la PD.
- Exposem, de forma breu, l'esquema complet de la unitat del LD.
- Realitzem l'activitat «Recorda el que saps sobre les plantes» del LD.

Tasca 2: Descrivim les parts d'una planta.

- Coneixem els suggeriments metodològics i identifiquem les idees prèvies i les dificultats d'aprenentatge de la PD.
- Fem una descripció general de com és una planta amb el LA i coneixem una curiositat sobre les plantes amb la presentació del LD.
- Descrivim de forma detallada cada una de les parts d'una planta amb el LA utilitzant les presentacions del LD.
- Treballem amb la imatge de l'arrel del LA, realitzem les activitats del LA i del LD, i les activitats de reforç i ampliació de la PD.
- Fem el projecte per a investigar (experiències amb els fulles) i l'activitat d'aprenentatge cooperatiu (localitzar una fulla, dibuixar una planta i descobrir-la) proposats en la PD.
- Realitzem els tallers de ciències «Com s'observa la germinació de les llavors» i «Com es classifiquen les fulles de les plantes», proposats en els RF, basant-nos en l'explicació del videotaller del LD.

Tasca 3: Definim la funció de nutrició en les plantes.

- Coneixem els suggeriments metodològics i identifiquem la complexitat en el contingut amb la PD.
- Definim la funció de nutrició en les plantes i descrivim detalladament cada una de les seues etapes amb el LA i amb les presentacions del LD.
- Descrivim de forma detallada cada una de les parts d'una planta amb el LA utilitzant les presentacions del LD.
- Treballem amb la imatge de la fotosíntesi del LA i del LD, realitzem les activitats del LA i del LD, les activitats de reforç i ampliació de la PD, i la fitxa de reforç (activitat 1) dels RF.
- Fem el projecte per a investigar (comprovar la fotosíntesi a les fulles i en una planta) proposat en la PD.
- Realitzem el tallers de ciències «Com s'observa el despreniment d'oxigen durant la fotosíntesi» dels RF.

Tasca 4: Coneixem la funció de relació en les plantes.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Visualitzem el vídeo «La relació en les plantes» del LD.
- Descrivim la funció de relació en les plantes amb el LA i visualitzem el vídeo d'«Aprèn a observar» de la reacció de la mimosa púdica del LD.

- Treballem amb la imatge del LA i del LD, i realitzem l'activitat 1 de reforç de la PD i el projecte per a treballar en grup amb la informació proposada en la PD.

Tasca 5: Definim la funció de reproducció de les plantes i els seus tipus.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Distingim la reproducció sexual i la asexual de les plantes amb el LA i coneixem alguna curiositat sobre el tema, visualitzant la presentació del LD.
- Realitzem les activitats del LA i del LD, de reforç i ampliació de la PD, i de reforç dels RF.
- Exposem les etapes de la reproducció sexual de les plantes amb llavor amb el LA i amb el suport dels recursos digitals (vídeos i presentacions) del LD.
- Coneixem algunes curiositats de les diferents etapes de la reproducció sexual visualitzant les presentacions del LD.
- Fem les activitats del LA, del LD, de reforç i d'ampliació de la PD, de les fitxes de reforç dels RF i altres activitats, com la lectura del LD.
- Realitzem el taller de ciències «Com s'observa la germinació de les llavors» dels RF i la videoactivitat «Estudiem la germinació de les llavors» del LD.
- Realitzem el projecte per a investigar (observació d'una flor amb la lupa i d'uns grans de pol·len amb el microscopi òptic) proposat en la PD.

Tasca 6: Classifiquem la gran varietat de plantes.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Exposem els principals talls de plantes amb el LA i visualitzem la presentació del LD per a veure alguns exemples de classificació de plantes.
- Realitzem les activitats del LA i del LD, d'ampliació dels RF i el projecte per a observar i classificar plantes que passen inadvertides proposat en la PD.

Tasca 7: Valorem la importància de la fotosíntesi.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Exposem la informació amb el LA i visualitzem el vídeo «Observem el despreniment d'oxigen durant la fotosíntesi» del LD.
- Fem les activitats del LA i del LD, i les activitats d'aprenentatge cooperatiu de la PD aplicant les metodologies de full giratori i llapis al centre.
- Realitzem l'experiència del taller de ciències (proposada també en la PD) dels RF.

Tasca 8: Repassem la unitat.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Llegim el resum de la unitat del LD.
- Realitzem les activitats de repàs de la unitat del LA i del LD.
- Recopilem les activitats per al dossier d'aprenentatge de l'alumnat.

7. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES

En el desenvolupament de les tasques s'usen diverses estratègies metodològiques:

- Exposició del professorat utilitzant diferents suports i incidint en la manera de descriure els éssers vius, tant del que es veu per fora com de l'interior. Abans de començar, cal conèixer les idees prèvies i les dificultats d'aprenentatge de l'alumnat.

- Realització d'observacions reals d'alguns éssers vius, sempre que siga possible, al laboratori o visitant medis naturals; per a això, és important tindre les mostres i els materials preparats i preveure amb temps les visites.
- Treball reflexiu individual en el desenvolupament de les activitats individuals, projectes per a investigar i tallers de ciències.
- Treball en grup cooperatiu en el desenvolupament d'activitats i projectes: fer grups de 3 o 4 alumnes i utilitzar les estructures d'aprenentatge cooperatiu suggerides en la guia del professorat per a treballar els principis de definició de l'objectiu grupal, d'interdependència positiva i d'interacció cara a cara. Es recomana l'aprenentatge cooperatiu aplicant les metodologies de lectura compartida, full giratori, llapis al centre i mapa conceptual compartit.
- Posada en comú en gran grup, després del treball individual o grupal.

8. RECURSOS

Els materials de suport següents poden reforçar i ampliar l'estudi dels continguts de l'àrea de Ciències de la natura:

- Recursos fotocopiables de la proposta didàctica, amb activitats de reforç, ampliació, tallers de ciència i avaluació.
- Quaderns complementaris del llibre de l'alumne.
- Els materials digitals, entre els quals destaquen els vídeos i les simulacions amb informació complementària sobre les cèl·lules i els éssers vius, l'observació d'organismes mitjançant el microscopi, la descripció i l'ús d'aquest instrument, la forma de realitzar observacions científiques, les tècniques d'observació de la biodiversitat en medis naturals...
- Un microscopi escolar i materials per a realitzar observacions.
- Guies de classificació, manuals, enciclopèdies i mitjans informàtics de consulta.

Recursos digitals

- Llibre digital: l'alumnat podrà reforçar o ampliar els continguts estudiats utilitzant els recursos digitals disponibles.
- CD que acompanya la proposta didàctica, amb els recursos fotocopiables.
- Enllaços web: <http://anayaeducacion.com> i <http://leerenelaula.com/planlector>

9. INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ

- Prova d'avaluació de la unitat (en els recursos fotocopiables de la unitat i en el llibre digital).
- Registre d'avaluació (en l'annex d'avaluació).
- Altres recursos: rúbrica, diana, etc. (en l'annex d'avaluació).

10. MESURES PER A LA INCLUSIÓ I L'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

- Quines dificultats i potencialitats preveig en el grup durant el desenvolupament de la unitat?
- Com minimitzaré les dificultats?

- Quines necessitats individuals preveig en el desenvolupament de la unitat?
- Quins recursos i estratègies manejaré per a atendre les necessitats individuals?

11. AUTOAVALUACIÓ DEL PROFESSORAT

- Quin percentatge d'alumnes han aconseguit els objectius d'aprenentatge de la unitat?
- Què és el que millor ha funcionat en aquesta unitat?
- Què canviaria en el desenvolupament de la unitat el pròxim curs? Per què?