

Primària

Ciències de la natura 5

Programació

Unitat 4

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 acompliments
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

La relació humana (I).

Descripció de la unitat

El segon trimestre del curs està dedicat a l'estudi de la funció de relació humana i als aspectes generals relacionats amb la salut i amb els avenços científics.

El que fa referència a la funció de relació es dividix en dues unitats. En la primera es mostren les fases en què es desenvolupa la relació, es presenta la neurona i es tracten els sentits, així com algunes normes relatives a les atencions que requereixen. Una tasca final proposa una sèrie d'activitats relacionades amb les il·lusions òptiques, que obrin pas a activitats de percepció, mesura i discriminació.

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

- La funció de relació: captació dels estímuls, elaboració d'ordres, execució de les respostes, l'impuls nerviós i les neurones.
- L'anatomia i la funció dels òrgans dels sentits (vista, oïda, olfacte, gust i tacte).
- La cura dels sentits.
- Experiències de percepció.

Temporalització:

Gener Febrer

2. OBJECTIUS DIDÀCTICS

- Definir *funció de relació* i conèixer els processos implicats en aquesta.
- Identificar les parts de la neurona i descriure el paper que realitzen en la funció de relació.
- Reconèixer les estructures dels òrgans dels sentits i descriure les funcions que realitzen en cada un dels sentits.
- Comprendre algunes accions que perjudiquen o milloren la salut dels òrgans dels sentits per a desenvolupar pautes a fi de cuidar-los i mantindre'n la higiene.
- Adquirir una idea bàsica de percepció mitjançant exemples d'il·lusions òptiques.
- Comprendre informacions i adquirir vocabulari sobre la funció de relació humana per a expressar coneixements de forma oral i escrita.
- Usar procediments i estratègies matemàtics per a detectar i mesurar la il·lusió òptica percebuda.
- Utilitzar diferents TIC per a tractar la informació i convertir-la en coneixement, a fi de participar activament en el propi procés d'aprenentatge.

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

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Idea de funció de relació i processos implicats: captació d'estímuls, elaboració d'ordres i execució de respostes. • La neurona: parts i funcions. • Els nervis. Producció i transmissió d'impulsos nerviosos. • El sentit de la visió. Composició i funcionament de l'ull. Recorreguts de senyals fins a la formació d'imatges. • El sentit de l'audició. Composició i funcionament de l'orella. Recorreguts de senyals fins a la percepció de sons. • L'equilibri. • El sentit de l'olfacte. La pituitària. Recorreguts de senyals fins a la percepció d'olors. • El sentit del gust. Papil·les gustatives. Recorreguts fins a la percepció de sabors. • El sentit del tacte. Cèl·lules de la pell especialitzades en la captació d'estímuls. Recorreguts fins a la percepció tàctil. • Descripció, amb ajuda d'imatges, de recorreguts d'impulsos nerviosos. • Cura i higiene dels òrgans dels sentits. • Realització d'experiències de 	<p>1. Adquirir la idea de funció de relació en l'ésser humà i conèixer els processos implicats en aquesta; conèixer l'estructura de la neurona i la seua funció transmissora d'impulsos nerviosos.</p>	<p>1.1. Definix <i>funció de relació</i> i descriu els processos implicats per a dur-la a terme.</p> <p>1.2. Definix <i>neurona, nervi i impuls nerviós</i>. Identifica les parts de la neurona i descriu la seua funció transmissora d'impulsos nerviosos.</p>
	<p>2. Conèixer l'anatomia i les funcions de les estructures dels òrgans dels sentits.</p>	<p>2.1. Identifica i anomena les parts de l'ull i descriu les funcions que realitzen. Descriu el sentit de la visió, des de la captació d'estímuls fins a la percepció d'imatges i distàncies al cervell.</p> <p>2.2. Identifica i anomena les parts de l'orella. Descriu les funcions que realitzen les seues parts i descriu el sentit de l'audició, des de la captació d'estímuls fins a la percepció de sons al cervell, i localitza els òrgans de l'equilibri i de control postural.</p> <p>2.3. Identifica, anomena i localitza la pituitària i les papil·les gustatives com a òrgans de l'olfacte i del gust, i descriu el procés de la percepció d'olors i de sabors.</p> <p>2.4. Coneix l'existència de cèl·lules de la pell, especialitzades en la captació d'estímuls i descriu el procés de percepció del tacte.</p>
	<p>3. Desenvolupar pautes i estratègies per a mantindre la higiene i la salut dels òrgans que intervenen en la funció de relació.</p>	<p>3.1. Descriu accions que perjudiquen o milloren la salut dels òrgans dels sentits, i coneix pautes i normes per a mantindre'n la higiene.</p>

<p>percepció i mesurament d'il·lusions òptiques.</p> <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 la funció de relació humana. • 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. 	<p>4. Realitzar experiències de percepció òptica i desenvolupar estratègies de mesurament per a identificar il·lusions.</p>	<p>4.1. Participa activament en les experiències que es proposen i aplica els procediments matemàtics per a detectar la il·lusió òptica percebuda.</p>
	<p>5. Comprendre informacions, adquirir vocabulari sobre els òrgans dels sentits, expressar coneixements i opinions de forma oral i escrita, i mostrar interès per la lectura de textos sobre la funció de relació humana.</p>	<p>5.1. Comprén informacions, adquirix vocabulari sobre els òrgans dels sentits, expressa coneixements i opinions de forma oral i escrita, i mostra interès per la lectura de textos sobre la funció de relació humana.</p>
	<p>6. Conèixer i aplicar elements, operacions i estratègies matemàtics per a resoldre problemes sobre la mida del globus ocular.</p>	<p>6.1. Coneix i aplica elements, operacions i estratègies matemàtics per a resoldre problemes sobre la mida del globus ocular.</p>
	<p>7. Conèixer i utilitzar de forma responsable les TIC, utilitzar estratègies per a tractar la informació, convertir-la en coneixement propi i aplicar-la a diferents contextos, i participar de forma activa en el propi procés d'aprenentatge.</p>	<p>7.1. Obté i organitza informació, treballa amb l'esquema de la unitat, i utilitza els recursos digitals amb interès i responsabilitat.</p>
	<p>8. Mostrar iniciativa i perseverança a l'hora d'afrontar problemes i de defensar opinions, i desenvolupar actituds de respecte i col·laboració a l'hora de treballar en grup.</p>	<p>8.1. Mostra una actitud emprenedora, accepta els errors en autoavaluar-se, persevera en les tasques de recuperació i participa activament en els exercicis d'aprenentatge cooperatiu.</p>

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 d'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 avaluable	Selecció d'evidències per al dossier d'aprenentatge
1.1. Definix <i>funció de relació</i> i descriu els processos implicats per a dur-la a terme.	<ul style="list-style-type: none"> • Fitxa de reforç (activitat 1) dels RF per a descriure els passos de la funció de relació. • Activitat del LA per a diferenciar els tipus de respostes que realitzen els òrgans.
1.2. Definix <i>neurona, nervi i impuls nerviós</i> . Identifica les parts de la neurona i descriu la seua funció transmissora d'impulsos nerviosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA per a distingir les parts d'una neurona amb un dibuix propi. • Activitat del LA per a explicar com es transmet l'impuls nerviós.
2.1. Identifica i anomena les parts de l'ull i descriu les funcions que realitzen. Descriu el sentit de la visió, des de la captació d'estímuls fins a la percepció d'imatges i distàncies al cervell.	<ul style="list-style-type: none"> • Fitxa de reforç (activitat 3) dels RF per a indicar les parts de l'ull en una il·lustració. • Activitat del LA per a explicar com es produïx la visió.
2.2. Identifica i anomena les parts de l'orella. Descriu les funcions que realitzen les seues parts i descriu el sentit de l'audició, des de la captació d'estímuls fins a la percepció de sons al cervell, i localitza els òrgans de l'equilibri i de control postural.	<ul style="list-style-type: none"> • Fitxa de reforç (activitat 4) dels RF per a indicar les parts de l'orella en una il·lustració. • Activitat del LA per a explicar com es produïx l'audició. • Activitat del LA per a identificar en l'orella la localització de les cèl·lules receptors de l'audició i de l'equilibri.
2.3. Identifica, anomena i localitza la pituïtària i les papil·les gustatives com a òrgans de l'olfacte i del gust, i descriu el procés de la percepció d'olors i de sabors.	<ul style="list-style-type: none"> • Fitxa de reforç (activitat 5) dels RF per a assenyalar, en un dibuix, la situació dels receptors de l'olfacte i del gust. • Activitat de reforç de la PD per a comparar la pituïtària i les papil·les gustatives.
2.4. Coneix l'existència de cèl·lules de la pell especialitzades en la captació d'estímuls i descriu el procés de percepció del tacte.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA per a resumir el funcionament del sentit del tacte.
3.1. Descriu accions que perjudiquen o que milloren la salut dels òrgans dels sentits i coneix pautes i normes per a	<ul style="list-style-type: none"> • Fitxa de reforç dels RF (activitat 6) per a conèixer les cures dels òrgans dels sentits completant una taula.

mantindre'n la higiene.	
4.1. Participa activament en les experiències que es proposen i aplica els procediments matemàtics per a detectar la il·lusió òptica percebuda.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat de la tasca del LA, que requereix procediments matemàtics per a detectar il·lusions òptiques.
5.1. Comprén informacions, adquirix vocabulari sobre els òrgans dels sentits, expressa coneixements i opinions de forma oral i escrita, i mostra interès per la lectura de textos sobre la funció de relació humana.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitats del LA per a treballar amb la lectura inicial i amb el vocabulari.
6.1. Coneix i aplica elements, operacions i estratègies matemàtics per a resoldre problemes sobre la mida del globus ocular.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat del LA per a modelar un globus ocular de plastilina amb una mida determinada.
7.1. 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 relacionar els òrgans dels sentits, l'estímul que capten i els nervis que envien els senyals, completant una taula • Activitat del LA per a buscar informació i ampliar els coneixements sobre Escher, participant així en el propi procés d'aprenentatge.
8.1. Mostra una actitud emprenedora, accepta els errors en autoavaluar-se, persevera en les tasques de recuperació i participa activament en els exercicis d'aprenentatge cooperatiu.	<ul style="list-style-type: none"> • Activitat de l'annex d'avaluació d'actituds. • Activitat d'aprenentatge cooperatiu proposada en la PD per a explicar el funcionament dels òrgans dels sentits.

5. COMPETÈNCIES: DESCRIPTORS I ACOMPLIMENTS

Competència	Descriptor	Acompliment
<i>Comunicació lingüística.</i>	Utilitzar el coneixement d'estructures lingüístiques, normes ortogràfiques i gramaticals per a elaborar textos escrits.	Cuida l'ortografia i la redacció a l'hora de fer la biografia d'Escher.
	<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>	Aplicar mètodes científics rigorosos per a millorar la comprensió de la realitat circumdant.	Fa servir, de forma molt bàsica, el mètode científic per a realitzar les tasques proposades per a comprendre els sentits.
	Desenvolupar i promoure hàbits de vida saludable quant a l'alimentació i a l'exercici físic.	Explica als companys i companyes quins hàbits saludables segueix per a cuidar els òrgans dels sentits.
<i>Competència digital.</i>	Manejar eines digitals per a la construcció de coneixement.	Cita les possibilitats de comunicació que tenen les persones sordes.
<i>Aprendre a aprendre.</i>	Generar estratègies per a aprendre en diferents contextos d'aprenentatge.	Endevina els objectes que hi ha en una bossa utilitzant el sentit del tacte.
	<i>Intel·ligències múltiples:</i> Desenvolupar les diferents intel·ligències múltiples.	Utilitza els seus sentits per a conèixer el funcionament dels òrgans dels sentits, fomentant el desenvolupament, en especial, de les intel·ligències cinestèsica i musical.
<i>Competències socials i cíviques.</i>	Evidenciar preocupació pels més desfavorits i respecte pels diferents ritmes i potencialitats.	Anomena els mitjans de què disposen les persones cegues per a desplaçar-se.
	<i>Educació en valors:</i> Aprendre a comportar-se des del coneixement dels diferents valors.	Respecta i sent empatia cap a les persones amb dificultats sensorials.
<i>Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.</i>	Mostrar iniciativa personal per a iniciar o promoure accions noves.	Proposa activitats per a fomentar la cura dels òrgans dels sentits.
<i>Consciència i expressions culturals.</i>	Mostrar respecte cap a les obres més importants del patrimoni cultural a escala mundial.	Reconeix la contribució artística d'Escher en utilitzar il·lusions òptiques en els seus gravats.

6. TASQUES

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

Tasca 1: Llegim «Duna» i treballem amb el text i amb la imatge inicial.

- Coneixem els suggeriments metodològics i anticipem les tasques amb la PD.
- Llegim la lectura de forma cooperativa, utilitzant la metodologia de lectura compartida, i realitzem les activitats del LA i del LD.
- Observem la imatge i realitzem les activitats del LA i del LD de forma cooperativa, utilitzant la metodologia del full giratori.
- Exposem, de forma breu, l'esquema complet de la unitat del LD.
- Realitzem l'activitat «Recorda el que saps sobre la relació humana» del LD.
- Expliquem les tasques procedimentals proposades en la PD perquè puguin fer-se al llarg del desenvolupament de la unitat, suggerint que porten radiografies, si en tenen a casa.

Tasca 2: Descriu els tres passos en què es desenvolupa la funció de relació.

- Identifiquem les idees prèvies i les dificultats d'aprenentatge i coneixem els suggeriments metodològics amb la PD.
- Fem una descripció general de la funció de relació amb el LA i visualitzem el vídeo «La nostra funció de relació» del LD.
- Exposem els tres primers passos de la funció de relació amb el LA i amb la presentació digital del LD, i realitzem les activitats del LA i del LD.
- Descriu l'estructura d'una neurona i expliquem com es transmet l'impuls nerviós amb el LA i amb els recursos digitals del LD.
- Realitzem les activitats del LA i del LD, les activitats 1 i 2 de la fitxa de reforç dels RF, l'activitat 1 de la fitxa d'ampliació dels RF, les activitats de reforç i ampliació de la PD, i el projecte per a investigar proposat en la PD.

Tasca 3: Coneixem els sentits de la vista i de l'oïda.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Descriu l'estructura de l'ull i el seu funcionament amb el LA i amb els recursos digitals (vídeos i presentacions) del LD.
- Realitzem les activitats del LA, del LD, d'ampliació de la PD, i l'activitat 3 de la fitxa de reforç dels RF.
- Visualitzem els vídeos «Aprèn a observar» (per a comparar el funcionament de l'ull amb el d'una càmera) i «I tu, què hi penses? Veiem igual que els animals?» del LD.
- Descriu l'estructura de l'orella i el seu funcionament amb el LA, i amb les presentacions i vídeos del LD.
- Realitzem les activitats del LA, del LD, de la fitxa de reforç (activitat 3) dels RF, d'ampliació de la PD i d'aprenentatge cooperatiu de la PD.

Tasca 4: Descriu els sentits de l'olfacte, del gust i del tacte.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Expliquem els sentits del gust i de l'olfacte utilitzant el LA i el material digital del LD.
- Realitzem les activitats relacionades del LA, del LD, i de reforç i ampliació de la PD.
- Descriu el sentit del tacte amb el LA i amb la presentació digital del LD.

- Realitzem les activitats del LA i del LD, i l'activitat 5 de la fitxa de reforç dels RF.
- Investiguem sobre el sentit del tacte realitzant el projecte proposat en la PD.
- Repassem l'explicació dels sentits del gust, de l'olfacte i del tacte de forma cooperativa, utilitzant la metodologia de parada de tres minuts
- Fem el taller de ciències «Il·lusions tàctils» dels RF.

Tasca 5: Cuidem els sentits.

- Coneixem els suggeriments metodològics amb la PD.
- Exposem algunes formes de cuidar els sentits (ulls, òrgan del gust, sentits, òrgan de l'olfacte i òrgan del tacte) amb el LA.
- Treballem amb les imatges del LA i del LD, i busquem informació sobre els temes tractats.
- Realitzem les activitats relacionades del LA, del LD, d'ampliació de la PD, d'aprenentatge cooperatiu de la PD, de la fitxa de reforç (activitat 6) dels RF i de la fitxa d'ampliació dels RF.
- Visualitzem la informació sobre el sistema Braille i el llenguatge de signes del LD.
- Fem el projecte per a investigar (utilitzant el personatge literari del pigall i la informació exposada anteriorment sobre el sistema Braille i el llenguatge de signes) proposat en la PD.

Tasca 6: Detectem il·lusions òptiques.

- Coneixem els suggeriments metodològics de la PD.
- Exposem la informació de «T'enganyen els sentits?» destacant les imatges amb el LA.
- Realitzem les activitats del LA i del LD de forma individual, a excepció de l'activitat 7, que es farà de forma cooperativa, aplicant la metodologia de nombres iguals junts.
- Fem el taller de ciències «Il·lusions tàctils» dels RF.

Tasca 7: Repassem la unitat.

- Coneixem els suggeriments metodològics del repàs de la unitat amb la PD.
- Llegim el resum de la unitat del LD.
- Realitzem les activitats de repàs de la unitat del LA i del LD.
- Realitzem el taller de ciències «Influïxen uns sentits en uns altres?» dels RF.
- Resumim la informació de les tasques (proposades en la PD) realitzades al llarg de la unitat.
- Recopilem les activitats per al dossier d'aprenentatge de l'alumne.

7. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES

En el desenvolupament de les tasques es poden usar diverses estratègies metodològiques:

- Exposició del professorat utilitzant diferents suports, i incidint en l'ús de la imatge (il·lustracions, vídeos i fotografies) per a descriure amb detall l'estructura dels diferents òrgans dels sentits. Abans de començar, s'han de conèixer les idees prèvies i les dificultats de l'aprenentatge de l'alumnat, i anticipar les tasques previstes.
- Realització de les tasques procedimentals (explicades en la PD) al llarg del desenvolupament de la unitat.
- Treball reflexiu individual en el desenvolupament de les activitats individuals, projectes per a investigar i tallers de ciències.

- Treball en grup, en equip o de forma cooperativa, en el desenvolupament d'activitats i de 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 full giratori, lectura compartida, parada de tres minuts, nombres iguals junts i mapa conceptual a quatre bandes.
- Posada en comú en gran grup després del treball individual o grupal i del repàs de la unitat.

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 d'avaluació.
- Quaderns complementaris del llibre de l'alumne.
- Els materials digitals (vídeos, presentacions...) associats a la unitat.
- Fotografies i imatges dels òrgans dels sentits.
- Retallas de premsa que tracten sobre la influència de les activitats humanes al planeta.

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?