

Primaria

Ciencias de la Naturaleza 5

Programación

Unidad 4

1. Presentación de la unidad
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
4. Selección de evidencias para el portfolio
5. Competencias: descriptores y desempeños
6. Tareas
7. Estrategias metodológicas
8. Recursos
9. Herramientas de evaluación
10. Medidas para la inclusión y atención a la diversidad
11. Autoevaluación del profesorado

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Título

La relación humana (I).

Descripción de la unidad

El segundo trimestre del curso está dedicado al estudio de la función de relación humana y aspectos generales relacionados con la salud y los avances científicos.

Lo relativo a la función de relación se divide en dos unidades. En la primera se muestran las fases en las que se desarrolla la relación, se presenta la neurona y se tratan los sentidos así como algunas normas relativas a su cuidado. Una tarea final propone una serie de actividades relacionadas con las ilusiones ópticas, que abren paso a actividades de percepción, medida y discriminación.

A través de las diferentes actividades propuestas en la unidad, se pretende que los alumnos y las alumnas adquieran los conocimientos siguientes:

- La función de relación: captación de los estímulos, elaboración de órdenes, ejecución de las respuestas, el impulso nervioso y las neuronas.
- La anatomía y función de los órganos de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto).
- El cuidado de los sentidos.
- Experiencias de percepción.

Temporalización:

Enero Febrero

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Definir la función de relación y conocer los procesos implicados en ella.
- Identificar las partes de la neurona y describir el papel que realizan en la función de relación.
- Reconocer las estructuras de los órganos de los sentidos y describir las funciones que desempeñan en cada uno de los sentidos.
- Comprender algunas acciones que perjudican o mejoran la salud de los órganos de los sentidos para desarrollar pautas para cuidarlos y mantener su higiene.
- Adquirir una idea básica de percepción mediante ejemplos de ilusiones ópticas.
- Comprender informaciones y adquirir vocabulario sobre la función de relación humana para expresar conocimientos de forma oral y escrita.
- Emplear procedimientos y estrategias matemáticos para detectar y medir la ilusión óptica percibida.
- Utilizar diferentes TIC para tratar la información y convertirla en conocimiento, para así participar activamente en el propio proceso de aprendizaje.

3. CONTENIDOS DE LA UNIDAD - CRITERIOS DE EVALUACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Idea de función de relación y procesos implicados: captación de estímulos, elaboración de órdenes y ejecución de respuestas. • La neurona: partes y funciones. • Los nervios. Producción y transmisión de impulsos nerviosos. • El sentido de la visión. Composición y funcionamiento del ojo. Recorridos de señales hasta la formación de imágenes. • El sentido de la audición. Composición y funcionamiento del oído. Recorridos de señales hasta la percepción de sonidos. • El equilibrio. • El sentido del olfato. La pituitaria. Recorridos de señales hasta la percepción de olores. • El sentido del gusto. Papilas gustativas. Recorridos hasta la percepción de sabores. • El sentido del tacto. Células de la piel especializadas en la captación de estímulos. Recorridos hasta la percepción táctil. • Descripción, con ayuda de imágenes, de recorridos de impulsos nerviosos. • Cuidado e higiene de los órganos de los sentidos. • Realización de 	<p>1. Adquirir la idea de función de relación en el ser humano y conocer los procesos implicados en ella, la estructura de la neurona y su función transmisora de impulsos nerviosos.</p>	<p>1.1. Define la función de relación y describe los procesos implicados para llevarla a cabo.</p> <p>1.2. Define neurona, nervio e impulso nervioso. Identifica las partes de la neurona y describe su función transmisora de impulsos nerviosos.</p>
	<p>2. Conocer la anatomía y las funciones de las estructuras de los órganos de los sentidos.</p>	<p>2.1. Identifica y nombra las partes del ojo y describe las funciones que realizan. Describe el sentido de la visión, desde la captación de estímulos hasta la percepción de imágenes y distancias en el cerebro.</p> <p>2.2. Identifica y nombra las partes del oído. Describe las funciones que realizan sus partes y describe el sentido de la audición, desde la captación de estímulos hasta la percepción de sonidos en el cerebro, y localiza los órganos del equilibrio y de control postural.</p> <p>2.3. Identifica, nombra y localiza la pituitaria y las papilas gustativas como órganos del olfato y del gusto, y describe el proceso de la percepción de olores y sabores.</p> <p>2.4. Conoce la existencia de células de la piel, especializadas en la captación de estímulos y describe el proceso de percepción del tacto.</p>
	<p>3. Desarrollar pautas y estrategias para mantener la higiene y la salud de los órganos que intervienen en la función de relación.</p>	<p>3.1. Describe acciones que perjudican o mejoran la salud de los órganos de los sentidos, y conoce pautas y normas para mantener su higiene.</p>

<p>experiencias de percepción y medición de ilusiones ópticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de informaciones, adquisición de vocabulario, uso de la lengua como instrumento de comunicación y mantenimiento de una actitud favorable hacia la lectura. • Conocimiento y aplicación de elementos, operaciones y estrategias matemáticos al resolver problemas. • Comprensión de la realidad social y ejercicio de una ciudadanía constructiva, solidaria y respetuosa con la naturaleza. • Conocimiento y uso responsable de las TIC al investigar sobre la función de relación humana. • Uso de estrategias para tratar la información, convertirla en conocimiento propio y aplicarla a distintos contextos, y participación activa en el propio proceso de aprendizaje. • Iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar problemas y defender opiniones, y desarrollo de actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo. 	<p>4. Realizar experiencias de percepción óptica y desarrollar estrategias de medición para identificar ilusiones.</p>	<p>4.1. Participa activamente en las experiencias que se proponen y aplica los procedimientos matemáticos para detectar la ilusión óptica percibida.</p>
	<p>5. Comprender informaciones, adquirir vocabulario sobre los órganos de los sentidos, expresar conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y mostrar interés por la lectura de textos sobre la función de relación humana.</p>	<p>5.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre los órganos de los sentidos, expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y muestra interés por la lectura de textos sobre la función de relación humana.</p>
	<p>6. Conocer y aplicar elementos, operaciones y estrategias matemáticos para resolver problemas sobre el tamaño del globo ocular.</p>	<p>6.1. Conoce y aplica elementos, operaciones y estrategias matemáticos para resolver problemas sobre el tamaño del globo ocular.</p>
	<p>7. Conocer y usar de forma responsable las TIC, usar estrategias para tratar la información, convertirla en conocimiento propio y aplicarla a distintos contextos, y participar de forma activa en el propio proceso de aprendizaje.</p>	<p>7.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.</p>
	<p>8. Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar problemas y defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración a la hora de trabajar en grupo.</p>	<p>8.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

Los estándares de aprendizaje muestran el grado de consecución de los criterios de evaluación desde la propia descripción y concreción del criterio. Para facilitar el seguimiento del desarrollo de cada estándar, buscaremos evidencias de los alumnos que muestren su evolución en cada uno de ellos.

En el anexo de evaluación se propone un portfolio de evidencias para los estándares de aprendizaje. El cuadro siguiente sugiere una selección de algunas de estas posibles evidencias. Los docentes podrán sustituirlas por otras que consideren más relevantes para el desarrollo de su grupo.

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF)

Estándares de aprendizaje evaluables	Selección de evidencias para el portfolio
1.1. Define la función de relación y describe los procesos implicados para llevarla a cabo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de refuerzo (actividad 1) de los RF para describir los pasos de la función de relación. • Actividad del LA para diferenciar los tipos de respuestas que realizan los órganos.
1.2. Define neurona, nervio e impulso nervioso. Identifica las partes de la neurona y describe su función transmisora de impulsos nerviosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para distinguir las partes de una neurona con un dibujo propio. • Actividad del LA para explicar cómo se transmite el impulso nervioso.
2.1. Identifica y nombra las partes del ojo y describe las funciones que realizan. Describe el sentido de la visión, desde la captación de estímulos hasta la percepción de imágenes y distancias en el cerebro.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de refuerzo (actividad 3) de los RF para indicar las partes del ojo en una ilustración. • Actividad del LA para explicar cómo se produce la visión.
2.2. Identifica y nombra las partes del oído. Describe las funciones que realizan sus partes y describe el sentido de la audición, desde la captación de estímulos hasta la percepción de sonidos en el cerebro, y localiza los órganos del equilibrio y de control postural.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de refuerzo (actividad 4) de los RF para indicar las partes del oído en una ilustración. • Actividad del LA para explicar cómo se produce la audición. • Actividad del LA para identificar en el oído la localización de las células receptoras de la audición y del equilibrio.
2.3. Identifica, nombra y localiza la pituitaria y las papilas gustativas como órganos del olfato y del gusto, y describe el proceso de la percepción de olores y sabores.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de refuerzo (actividad 5) de los RF para señalar, en un dibujo, la situación de los receptores del olfato y del gusto. • Actividad de refuerzo de la PD para comparar la pituitaria y las papilas gustativas.
2.4. Conoce la existencia de células de la piel, especializadas en la captación de estímulos y describe el proceso de percepción del tacto.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para resumir el funcionamiento del sentido del tacto.

3.1. Describe acciones que perjudican o mejoran la salud de los órganos de los sentidos y conoce pautas y normas para mantener su higiene.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de refuerzo de los RF (actividad 6) para conocer los cuidados de los órganos de los sentidos completando una tabla.
4.1. Participa activamente en las experiencias que se proponen y aplica los procedimientos matemáticos para detectar la ilusión óptica percibida.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de la tarea del LA, que requiere procedimientos matemáticos para detectar ilusiones ópticas.
5.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre los órganos de los sentidos, expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y muestra interés por la lectura de textos sobre la función de relación humana.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA para trabajar con la lectura inicial y el vocabulario.
6.1. Conoce y aplica elementos, operaciones y estrategias matemáticos para resolver problemas sobre el tamaño del globo ocular.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para modelar un globo ocular de plastilina con un tamaño determinado.
7.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para relacionar los órganos de los sentidos, el estímulo que captan y los nervios que envían las señales, completando una tabla • Actividad del LA para buscar información y ampliar los conocimientos sobre Escher, participando así en el propio proceso de aprendizaje.
8.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del anexo de evaluación de evaluación de actitudes. • Actividad de aprendizaje cooperativo propuesta en la PD para explicar el funcionamiento de los órganos de los sentidos.

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Utilizar el conocimiento de estructuras lingüísticas, normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos.	Cuida la ortografía y la redacción a la hora de hacer la biografía de Escher.
	<i>Plan lector:</i> Disfrutar con la lectura.	Lee la lectura inicial y los textos recomendados en el plan lector.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante.	Emplea, de forma muy básica, el método científico para realizar las tareas propuestas para comprender los sentidos.
	Desarrollar y promover hábitos de vida saludable en cuanto a la alimentación y al ejercicio físico.	Explica a sus compañeros qué hábitos saludables sigue para cuidar los órganos de los sentidos.
<i>Competencia digital.</i>	Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.	Cita las posibilidades de comunicación que tienen las personas sordas.
<i>Aprender a aprender.</i>	Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.	Adivina los objetos que hay en una bolsa utilizando el sentido del tacto.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> Desarrollar las distintas inteligencias múltiples.	Utiliza sus propios sentidos para conocer el funcionamiento de los órganos de los sentidos, fomentando el desarrollo, en especial, de las inteligencias corporal-cinestésica y musical.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto por los distintos ritmos y potencialidades.	Nombra los medios de los que disponen las personas ciegas para desplazarse.
	<i>Educación en valores:</i> Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.	Respeto y siente empatía hacia las personas con dificultades sensoriales.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.	Propone actividades para fomentar el cuidado de los órganos de los sentidos.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.	Reconoce la contribución artística de Escher al utilizar ilusiones ópticas en sus grabados.

6. TAREAS

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Libro digital (LD)

Tarea 1: Leemos «Duna» y trabajamos con el texto y la imagen inicial.

- Conocemos las sugerencias metodológicas y anticipamos las tareas con la PD.
- Leemos la lectura de forma cooperativa, utilizando la metodología de lectura compartida, y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Observamos la imagen y realizamos las actividades del LA y del LD de forma cooperativa, utilizando la metodología de folio giratorio.
- Exponemos, de forma breve, el esquema completo de la unidad del LD.
- Realizamos la actividad «Recuerda lo que sabes sobre la relación humana» del LD.
- Explicamos las tareas procedimentales propuestas en la PD para que puedan irse realizando a lo largo del desarrollo de la unidad, sugiriendo que traigan radiografías, si disponen de ellas en casa.

Tarea 2: Describimos los tres pasos en los que se desarrolla la función de relación.

- Identificamos las ideas previas y las dificultades de aprendizaje y conocemos las sugerencias metodológicas con la PD.
- Hacemos una descripción general de la función de relación con el LA y visualizamos el vídeo «Nuestra función de relación» del LD.
- Exponemos los tres primeros pasos de la función de relación con el LA y con la presentación digital del LD, y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Describimos la estructura de una neurona y explicamos cómo se transmite el impulso nervioso con el LA y con los recursos digitales del LD.
- Realizamos las actividades del LA y del LD, las actividades 1 y 2 de la ficha de refuerzo de los RF, la actividad 1 de la ficha de ampliación de los RF, las actividades de refuerzo y ampliación de la PD, y el proyecto para investigar propuesto en la PD.

Tarea 3: Conocemos los sentidos de la vista y del oído.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Describimos la estructura del ojo y su funcionamiento con el LA y con los recursos digitales (vídeos y presentaciones) del LD.
- Realizamos las actividades del LA, del LD, de ampliación de la PD, y la actividad 3 de la ficha de refuerzo de los RF.
- Visualizamos los vídeos «Aprende a observar» (para comparar el funcionamiento del ojo con el de una cámara) y «Y tú, ¿qué crees? ¿Vemos igual que los animales?» del LD.
- Describimos la estructura del oído y su funcionamiento con el LA, y con las presentaciones y vídeos del LD.
- Realizamos las actividades del LA, del LD, de la ficha de refuerzo (actividad 3) de los RF, de ampliación de la PD y de aprendizaje cooperativo de la PD.

Tarea 4: Describimos los sentidos del olfato, del gusto y del tacto.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Explicamos los sentidos del gusto y del olfato utilizando el LA y el material digital del LD.
- Realizamos las actividades relacionadas del LA, del LD, y de refuerzo y ampliación de la PD.

- Describimos el sentido del tacto con el LA y con la presentación digital del LD.
- Realizamos las actividades del LA y del LD, y la actividad 5 de la ficha de refuerzo de los RF.
- Investigamos sobre el sentido del tacto realizando el proyecto propuesto en la PD.
- Repasamos la explicación de los sentidos del gusto, del olfato y del tacto, de forma cooperativa, utilizando la metodología de parada de tres minutos
- Hacemos el taller de ciencias «Ilusiones ópticas» de los RF.

Tarea 5: Cuidamos los sentidos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas con la PD.
- Exponemos algunas formas de cuidar los sentidos (ojos, órgano del gusto, oídos, órgano del olfato y órgano del tacto) con el LA.
- Trabajamos con las imágenes del LA y del LD, y buscamos información sobre los temas tratados.
- Realizamos las actividades relacionadas del LA, del LD, de ampliación de la PD, de aprendizaje cooperativo de la PD, de la ficha de refuerzo (actividad 6) de los RF y de la ficha de ampliación de los RF.
- Visualizamos la información sobre el sistema Braille y el lenguaje de signos del LD.
- Hacemos el proyecto para investigar (utilizando el personaje literario del «Lazarillo» y la información expuesta anteriormente sobre el sistema Braille y el lenguaje de signos) propuesto en la PD.

Tarea 6: Detectamos ilusiones ópticas.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Exponemos la información de «¿Te engañan tus sentidos?» destacando las imágenes con el LA.
- Realizamos las actividades del LA y del LD de forma individual, a excepción de la actividad 7, que se lleva a cabo de forma cooperativa, aplicando la metodología de números iguales juntos.
- Hacemos el taller de ciencias «Ilusiones táctiles» de los RF.

Tarea 7: Repasamos la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas del repaso de la unidad con la PD.
- Leemos el resumen de la unidad del LD.
- Realizamos las actividades de repaso de la unidad del LA y del LD.
- Realizamos el taller de ciencias «¿Influyen unos sentidos en otros?» de los RF.
- Resumimos la información de las tareas (propuestas en la PD) llevadas a cabo a lo largo de la unidad.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En el desarrollo de las tareas se pueden emplear diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesor utilizando diferentes soportes, e incidiendo en el uso de la imagen (ilustraciones, vídeos y fotografías) para describir con detalle la estructura de los diferentes

órganos de los sentidos. Antes de comenzar, se deben conocer las ideas previas y las dificultades del aprendizaje del alumnado, y anticipar las tareas previstas.

- Realización de las tareas procedimentales (explicadas en la PD) a lo largo del desarrollo de la unidad.
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales, proyectos para investigar y talleres de ciencias.
- Trabajo en grupo, en equipo o de forma cooperativa, en el desarrollo de actividades y proyectos: hacer grupos de 3 o 4 alumnos y utilizar las estructuras de cooperativo sugeridas en la guía del profesor para trabajar los principios de definición de objetivo grupal, interdependencia positiva e interacción cara a cara. Se recomienda el aprendizaje cooperativo aplicando las metodologías de folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, números iguales juntos y mapa conceptual a cuatro bandas.
- Puesta en común en gran grupo después del trabajo individual o grupal y del repaso de la unidad.

8. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza:

- Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, ampliación, talleres de ciencia y evaluación.
- Cuadernos complementarios del libro del alumno.
- Los materiales digitales (vídeos, presentaciones...) asociados a la unidad.
- Fotografías e imágenes de los órganos de los sentidos.
- Recortes de prensa que tratan sobre la influencia de las actividades humanas en el planeta.

Recursos digitales

- Libro digital: Los alumnos podrán reforzar o ampliar los contenidos estudiados utilizando los recursos digitales disponibles.
- CD que acompaña a la propuesta didáctica, con los recursos fotocopiables.
- Enlaces web: <http://anayaeducacion.com> y <http://leerenelaula.com/planlector>

9. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Prueba de evaluación de la unidad (en los recursos fotocopiables de la unidad y en el libro digital).
- Registro de evaluación (en el anexo de evaluación).
- Otros recursos: rúbrica, diana, etc. (en el anexo de evaluación).

10. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ¿Qué dificultades y potencialidades preveo en el grupo durante el desarrollo de la unidad?
- ¿Cómo voy a minimizar las dificultades?

- ¿Qué necesidades individuales preveo en el desarrollo de la unidad?
- ¿Qué recursos y estrategias manejaré para atender a las necesidades individuales?

11. AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

- ¿Qué porcentaje de alumnos han alcanzado los objetivos de aprendizaje de la unidad?
- ¿Qué es lo que mejor ha funcionado en esta unidad?
- ¿Qué cambiaría en el desarrollo de la unidad el próximo curso? ¿Por qué?