

Materia Ciencias	Grado 9	Unidad de aprendizaje ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?
----------------------------	-------------------	---

Título del objeto de aprendizaje	¿Por qué existen animales venenosos e incluso mortales?
---	---

Objetivos de aprendizaje	Explicar el contexto evolutivo de la aparición del veneno como estrategia de defensa en animales.
---------------------------------	---



Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lista los grupos de organismos que presentan sustancias ponzoñosas. 2. Lista los grupos de organismos que presentan venenos. 3. Entiende el proceso metabólico de síntesis de sustancias químicas de defensa. 4. Compara los venenos o sustancias ponzoñosas de diferentes grupos de organismos. 5. Indaga sobre la aparición del veneno en la historia natural. 6. Hace un paralelo entre la clasificación taxonómica de los seres vivos y la ocurrencia de sustancias químicas de defensa. 7. Describe las complicaciones que presenta una persona a causa de los daños celulares provocados por algunos venenos. 8. Indaga acerca de la presencia de venenos en mamíferos.
--------------------------------	---



Flujo de aprendizaje	<p>Introducción</p> <p>Objetivos. El docente presenta los objetivos y puede establecer otros si así lo desea.</p> <p>Principal. Actividades</p> <p>Actividad 1. Aparición del veneno en la historia natural.</p> <p>Actividad 2. Proceso metabólico de síntesis de sustancias químicas de defensa.</p> <p>Actividad 3. Presencia de venenos en mamíferos y complicaciones provocados por estas sustancias.</p> <p>Resumen</p> <p>Tarea</p>
-----------------------------	--



Materia	Grado	Unidad de aprendizaje
Título del objeto de aprendizaje		

Guía de valoración

Con la elaboración de la tarea el estudiante identificará el procedimiento que debe seguir en caso de ser atacado por animales venenosos o ponzoñosos, y a través de ello pondrá en práctica los aprendizajes adquiridos en la clase, como la taxonomía de los seres vivos y la ocurrencia de sustancias químicas de defensa, las complicacion que puede presentar una persona a causa de los daños celulares provocados por algunos venenos, y entre otros, el proceso metabólico de las sustancias de defensa. el proceso metabólico de las sustancias de defensa.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Introducción



Introducción El docente presenta un recurso de video sobre Venenos que curan el proceso metabólico de las sustancias de defensa.



Figura 1. Extracción del veneno de una serpiente
 Boricuaeddie. (2007, Diciembre 28). Coleta de veneno para preparo do soro http://pt.wikipedia.org/wiki/Soro_antiof%C3%ADdico#/media/File:Snake_Milking.jpg

Recurso Video Venenos que curan.

sara balost. (2014, Junio 30). Venenos curativos utilizados en la medicina. [Archivo video] consultado (2015, Abril 4). Obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=SWu4tdzoMiE>

Las curas a base de veneno han existido al menos desde el siglo VII antes de Cristo, cuando se utilizó el veneno de serpiente (figura 1) para tratar la artritis y problemas gastrointestinales. Modernos medicamentos con derivados de venenos comenzaron en la década de 1970, cuando se usó veneno de víboras para crear medicamentos para la presión arterial, con medicamentos posteriores centrándose sobre todo en el sistema cardiovascular.

El estudiante responde en su material.
 ¿Qué importancia tiene para la industria farmacéutica el estudio de sustancias venenosas en plantas y animales?

Material del estudiante.



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema.	<p>Actividad 1. Aparición del veneno en la historia natural (Skill 1, 2, 5 y 6).</p> <p>El recurso interactivo presentado por el docente pretende contextualizar al estudiante sobre el proceso de coevolución del veneno entre plantas y animales. Para ello se toma como ejemplo: la Mariposa Monarca y su estrategia de defensa en estadios tempranos de desarrollo.</p> <p>Posteriormente el docente presenta un recurso interactivo sobre la historia de la toxicidad y los aportes de Paracelso y Mateo, que permitieron establecer las propiedades biológicas de los venenos y su capacidad para curar.</p> <p>Después de dar un contexto histórico del estudio del veneno, el docente presenta un recurso interactivo sobre la clasificación de animales ponzoñosos y venenosos.</p> <p>El docente establece algunos grupos taxonómicos con presencia de estructuras ponzoñosas y venenosas, para ello utiliza un recurso interactivo con ejemplos específicos.</p> <p>En el Material del estudiante, describe un ejemplo de un animal ponzoñoso y otro venenoso que se encuentre en su región, y establece qué medida de protección se debe tener frente a estos animales.</p> <p>Actividad 2. Proceso metabólico de síntesis de sustancias químicas de defensa. . (Skill 3 y 4).</p> <p>Para establecer el proceso metabólico de los venenos, tanto en plantas y animales, el docente presenta un recurso interactivo sobre el metabolismo secundario en las plantas y en las glándulas de almacenamiento de veneno en las serpientes.</p> <p>El docente establece según un estudio de caso los niveles de toxinas en el veneno de los himenópteros.</p> <p>El docente solicita a los estudiantes realizar la lectura sobre: Venenos curativos utilizados en la medicina, como una aplicación biológica del estudio de estos compuestos en el caso farmacéutico.</p>	<p>Recurso Interactivo evolución de los venenos.</p> <p>Recurso Interactivo Historia de la toxicidad.</p> <p>Recurso Interactivo Organismos ponzoñosos y venenosos.</p> <p>Recurso Interactivo Plantas y animales venenosos.</p> <p>Material del estudiante.</p> <p>Recurso interactivo Metabolismo del veneno en plantas y animales.</p> <p>Recurso interactivo Comparación del veneno de los himenópteros. Lectura “Venenos curativos utilizados en la medicina”.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Los estudiantes deben reunirse en grupos, y partiendo de la observación de una figura, sobre el ataque de una serpiente, y la posterior necrosis de la zona afectada, deben responder: ¿Por qué ocurre esta lesión producto del veneno de una serpiente?

Material del estudiante.



Figura 2. Lesión causada por la picadura de un animal venenoso serpiente.

Actividad 3.

Presencia de venenos en mamíferos y complicaciones provocadas por estas sustancias en el cuerpo humano. (Skill 7 y 8).

Recurso interactivo
Complicaciones médicas a causa del veneno de diferentes animales.

El docente, partiendo del recurso interactivo, introduce el tema de las implicaciones médicas que tiene una persona como consecuencia de diversos venenos.

Recurso interactivo
Veneno en mamíferos.

El docente presenta un recurso interactivo sobre tres especies de mamíferos que poseen veneno, haciendo énfasis de sus características y las estructuras que poseen como mecanismo de defensa.

El docente presenta un recurso video sobre cómo actúa el veneno de los escorpiones en el ser humano, con el objetivo de evidenciar que gracias al estudio de estas sustancias se ha podido avanzar en el desarrollo de curas contra otras enfermedades.

Recurso video
Beneficios del veneno de los escorpiones en el ser humano.

El docente propicia un espacio de debate partiendo de la pregunta: ¿Qué complicaciones puede presentar una persona que es mordida por una serpiente?.

CienciaOnTv. (2015, Enero 9). Veneno de Escorpión Contra el Cáncer. [Archivo de video]. Obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=y-GA-l-t7rv0>

Material del estudiante.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Resumen



Resumen

El docente presenta un recurso interactivo sobre el metabolismo secundario en plantas y sobre los mamíferos venenosos.

Recurso interactivo
Mamíferos venenosos.

Tarea



Tarea

Consulta

¿Qué recomendaciones se deben seguir al ser atacado por un animal ponzoñoso?.

¿Qué recomendaciones se deben seguir al ser atacado por un animal venenoso, como una serpiente?.

Material del estudiante.