



Facultad de
Educación

GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
INFANTIL

CURSO ACADÉMICO 2015/2016

ACTIVIDADES PARA INTRODUCIR A LOS
ALUMNOS DE INFANTIL EN LA FLORA Y
FAUNA MICROSCÓPICA

ACTIVITIES TO INTRODUCE STUDENTS OF
PRESCHOOL IN WILDLIFE MICROSCOPIC

Autor: Azucena Calderón Puertas

Director: José María Fernández López

Santander, a 11 de octubre de 2016

VºBº DIRECTOR

VºBº AUTOR

Índice

Resumen	2
Abstract	2
Introducción	3
Estado de la cuestión	4
Relevancia del tema	8
Objetivos	9
Características y desarrollo de la innovación/intervención o investigación	10
<i>“Conociendo Seres Vivos”</i>	12
<i>“Pan mohoso”</i>	14
<i>“Investigando el agua”</i>	16
<i>“Analizamos gotas de sangre”</i>	18
<i>“Conociendo nuestro pelo”</i>	20
Conclusiones	22
Bibliografía	25
Anexo A	26
Anexo B	30
Anexo C	31

Resumen

Este trabajo ofrece al lector una visión general sobre la valoración que obtiene realizar actividades relacionadas con la flora y fauna microscópica en la etapa de Educación Infantil. A lo largo de este documento queremos concienciar de la importancia de elaborar y llevar a cabo todo tipo de actividades relacionadas con el medio ambiente y, especialmente, con los materiales que se utilizan para conocerlo. Se trata de un trabajo enfocado de manera práctica acompañado con actividades didácticas destinadas a probar la importancia y relevancia que tiene el tema hoy en día, así como a manifestar la viabilidad de su realización en la etapa educativa más temprana.

Palabras clave: educación ambiental, Educación Infantil, escasez, relevancia, microscopía

Abstract

This project offers the reader an overview of the valuation obtained perform tasks related to microscopic flora and fauna in early Childhood Education. In this paper we are aware of the importance of developing and carrying out all activities related to the environment and, especially, with the materials that are used to know activities. It is a focused work practical accompanied by educational activities destined to prove the importance and relevance of the issue today, as well as to show the viability of it is implementation in the earliest stage of education.

Key words: environmental education, Childhood Education, relevance, shortage, microscopy

Introducción

La educación ambiental fue definida como "La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". (Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987)

Ésta es una forma de acercar la naturaleza a los centros educativos, no obstante, no es suficiente con esta educación para que los alumnos despierten su curiosidad de forma óptima. Se les puede involucrar de manera activa en la naturaleza a través del conocimiento de las partes que la forman y se puede lograr mediante el uso de las herramientas y materiales necesarios para descubrirlo (microscopios, lupas de mano y lupas binoculares).

Es una materia pendiente de los gobiernos, tanto regionales como del nacional, el ofrecer oportunidades a todos los centros de estar en contacto con la naturaleza. Si bien es cierto que los colegios situados cerca de bosques o en entornos rurales tienen más posibilidades de tener ese contacto, no es únicamente una opción viable para ellos. Se pueden habilitar más zonas verdes en las ciudades y aprovechar las que ya hay para relacionarse con ellas.

A su vez, se deberían realizar más excursiones a los entornos rurales como granjas o bosques, y de esta forma los alumnos podrían aprender un sinfín de conocimientos necesarios y ricos culturalmente para seguir formando su personalidad y desarrollo personal. Todo esto, está relacionado directamente con la educación ambiental y más concretamente con la observación de los seres vivos más pequeños.

A lo largo de este documento, se detallarán las dificultades que presenta la educación ambiental en materia de leyes y proyectos dedicados a las escuelas.

Se estructurará de la siguiente manera: estado de la cuestión, relevancia del tema, actividades y conclusiones.

En el estado de la cuestión se redactará todo lo relacionado con los proyectos que se llevan o no a cabo en España en materia de educación ambiental y el uso de los equipos dedicados a este tipo de educación. También se detallarán las subvenciones que se dan o no a las escuelas y se revisarán la LOE y la LOMCE en materia de educación ambiental.

En cuanto a la relevancia del tema, se explicará la importancia de implantar una serie de actividades que den respuesta a muchas de las cuestiones que tienen los alumnos. Por ejemplo, la importancia de lavarse las manos.

Las actividades serán explicadas y valoradas de forma objetiva, es decir, se valorarán en función de los objetivos conseguidos o no y de la participación de los alumnos. A su vez, habrá un apartado de observaciones en cada una de ellas, dónde se redactarán las posibles dificultades que presenten antes de realizarse, de forma que una vez se hayan acabado, el maestro¹ pueda comprobar si los alumnos han sido capaces de solventar o no las dificultades que él previó.

Estado de la cuestión

Durante este apartado, vamos a ser capaces de observar como a lo largo de las dos últimas leyes de educación no se ha hecho alusión a la impartición de las ciencias naturales en la etapa de Educación Infantil.

Con el paso de los años, han ido cobrando cada vez menor importancia las Ciencias de la Naturaleza en materia legislativa. En la Ley Orgánica de Educación (LOE 2006), se recogía la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud para Bachillerato, en la Educación Secundaria Obligatoria, también se impartían según esta ley materias relacionadas con las ciencias e, incluso, en

¹ Siempre que aparezca maestro me refiero tanto a hombres como a mujeres.

Educación Primaria había una asignatura (Conocimiento del Medio) relacionada. No obstante, no se mencionaba nada al respecto en la etapa de Educación Infantil. Este aspecto es realmente llamativo, puesto que desde las primeras edades es importante que los alumnos sean conscientes de su entorno y de las oportunidades que éste les brinda. Es interesante, para que su desarrollo sea óptimo, que sepan cómo se crea la vida, de dónde vienen los seres vivos, que es una bacteria o, incluso, cómo se genera el moho.

En la misma línea que la ley nombrada anteriormente, se encuentra la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE 2013), ésta es mucho más breve en su mención a las ciencias naturales, reduciéndose al simple hecho de la existencia de una modalidad de Bachillerato en la que se imparten una mayoría de materias relacionadas con la naturaleza (Bachillerato de Ciencias y Tecnología).

A lo largo de la etapa de educación infantil, los alumnos estudian algunos aspectos relacionados con la naturaleza, no obstante, son conceptos meramente superficiales. Yendo un paso más allá, se pueden considerar actividades escaparate debido a su fugaz realización y a la simplicidad de la misma. Desde los propios centros, se ha caído en una despreocupación alarmante por todo aquello que tenga relación con la naturaleza, en especial en aquellos centros situados en pleno núcleo urbano. En la Comunidad Autónoma de Cantabria, hay pocos centros educativos preocupados por enseñar a su alumnado todas las posibilidades que alberga el estudio de la naturaleza, desde el conocimiento de la flora y fauna microscópica hasta poder estudiar las partes de un animal de manera vivencial. A este hecho, se une la clara falta de subvenciones públicas destinadas a la dotación de material de laboratorio a los colegios, tanto de titularidad pública como concertada, y a la falta de recursos de los que disponen los centros. Cada año los presupuestos son más ajustados y si, además, no cuentan con subvenciones que les ayuden a realizar de mejor manera su labor, lo primero que se verá afectado será todo tipo de actividad que requiera de material costoso. Si bien es cierto, se pueden alquilar los instrumentos durante el período de tiempo que vaya a ser necesario para llevar a cabo las actividades, o incluso adquirirlos en lugar de alquilarlos, aunque como he mencionado

anteriormente, todo lo que requiera de un desembolso económico se deshecha o no se le otorga la importancia que merece. Al ser herramientas muy delicadas es complejo tenerlas en el aula al alcance de los niños siempre, de manera que las utilicen sin control ni supervisión de un adulto.

A su vez, desde la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de dicha Comunidad Autónoma (Cantabria), tampoco se han elaborado planes educativos en dónde se recojan actividades destinadas a trabajar conceptos propios de un laboratorio. Asimismo, no he encontrado indicios de que en otras Comunidades Autónomas si exista algún tipo de plan que reúna dichas tareas o conocimientos. Por lo tanto, podemos determinar que no existe ningún interés por parte del Gobierno Nacional de llevar a cabo este tipo de planes, y, a su vez, tampoco se observa ningún interés por parte de los Gobiernos Autonómicos.

Debido a todo lo anteriormente detallado, queda claro que, antes de que se puedan llevar a cabo estas actividades o al menos una pequeña aproximación a la flora y fauna microscópica o a la educación ambiental de forma más profunda, es necesario realizar un cambio de mentalidad de la mayoría de los políticos, para que así pueda existir una nueva forma de mirar a la infancia, desde el punto de vista de que son capaces de aprender un sinfín de cosas y no desde aquel que determina que, debido a su temprana edad, lo mejor que pueden hacer es pasarse el día jugando y sin adquirir conocimientos ricos y variados culturalmente.

En los centros educativos, se observa la necesidad de estos niños de saber de dónde proceden los alimentos, muestran un gran interés por la anatomía de los animales y por todo aquello que les suscita curiosidad. Por esto, desde los propios colegios, se debería reivindicar la importancia de tener unos espacios destinados a una única función, dejar que los alumnos se conviertan en investigadores, que averigüen y satisfagan su curiosidad, a la vez que aprenden a utilizar nuevos instrumentos. La educación no se reduce a los materiales típicos de todo aula (sillas, mesas, lápices, pinturas, juguetes, rotuladores, folios, etc.), sino que existen muchas más posibilidades de acción, es decir, pueden aprender lo mismo utilizando distintas herramientas y tener un resultado parecido, solo

que con una clara diferencia: aprender mediante el juego y la experimentación siempre es más divertido y más efectivo que de la manera tradicional.

Por otra parte, la cuestión de la fauna y flora microscópica se está escuchando cada vez con más fuerza. Debido a todas las catástrofes relacionadas con la naturaleza, desde los centros se comienza a tratar este tema con mucho más respeto que hace unos años. Con el paso del tiempo, será inevitable que todos los centros educativos dispongan de un laboratorio, aunque sea uno pequeño, para realizar todo tipo de actividades relacionadas con el medio ambiente. Por ello, creo que es importante que toda la sociedad se conciencie de su relevancia y se creen subvenciones para dotar a los centros del material necesario para realizar actividades novedosas en relación con el medio ambiente. Además, las tecnologías avanzan, por lo que esas subvenciones deberían poder ampliarse para renovar los materiales cuando estén obsoletos o cuando dejen de funcionar. Como alumna en prácticas en varios centros educativos, he podido ser consciente de la falta de recursos de los colegios en materia de ciencias, y de la mayor dotación de materiales de lectoescritura e inglés. El tema de la flora y fauna microscópica es muy adecuado para tratarlo desde las primeras edades, para que sean conscientes de cómo funciona la naturaleza y cuáles son las funciones vitales de los seres vivos. Se deben ir adaptando los contenidos en función de la edad del alumnado, pero sin dejarse llevar por falsas expectativas, hay que ser conscientes de la importancia de tratar a cada alumno como una persona capaz de realizar actividades por él mismo, sin depender de nadie.

Asimismo, es importante introducir a los alumnos en la educación ambiental, sin centrarse solo en la microscopía, puesto que este tema les abrirá muchas más vías de aprendizaje. Además, el alumnado podrá observar mejor los temas relacionados con la naturaleza si no se centran en un solo ámbito, puesto que pueden llevar lupas de mano, no obstante, el resto del material es pesado y muy delicado como para sacarlo fuera del centro educativo.

Finalmente, se debe concienciar a los gobiernos de la importancia de dotar de subvenciones a los centros educativos y de construir planes y proyectos que abarquen todo el tema de la educación ambiental, de forma que se toquen todos

los sectores que le afectan. Por todo esto, es fundamental que se otorgue la importancia que tiene y ostenta la educación ambiental, y se debe investigar más este tipo de educación.

Relevancia del tema

En primer lugar, es imprescindible transmitir a los alumnos la importancia, no solo de conocer, sino también de respetar a los seres vivos más pequeños, y con esto me refiero a las bacterias, virus, hongos o polen entre otros. Por ejemplo, se pueden relacionar las alergias al polen, que presentan un gran porcentaje de la población mundial, con su valor nutricional o incluso con la importancia que tiene su transmisión para la vida de las abejas y las propias plantas.

También se puede relacionar la alergia a los ácaros del polvo con este tema, puesto que podrían mostrarse vídeos explicativos dónde aparezcan estos organismos microscópicos y así hacerles más conscientes de su existencia y su influencia en la salud. Además, se puede utilizar este tema para explicar porque y cómo se forman hongos como el moho, y la importancia de mantener una higiene en los productos para que no llegue a formarse y mucho menos a desarrollarse de forma masiva.

Por otra parte, desde las escuelas se inculcan valores sobre el agua y la buena alimentación, y es aquí donde se pueden introducir temas como la importancia de lavarse las manos o no ingerir productos caducados. Es importante, que desde las instituciones educativas se deje constancia de lo peligrosa que es la ingesta de productos caducados, debiéndose explicar la diferencia entre fecha de caducidad y fecha preferente de consumo, sobre todo al profesorado y a las familias para que se pueda evitar una intoxicación en los alumnos. Además, de esta manera se contribuye a reducir el consumo masivo de productos que se desechan sin reciclar y así se puede ayudar a contaminar menos el medio ambiente.

En relación con el agua, es necesario hacerles entender que no deben beber cualquier tipo de agua, puesto que pueden enfermar. Además, también deben saber que cualquier tipo de agua no es buena para lavarse las manos, ya que

tanto para beber como para lavarse las manos, cara o cualquier parte del cuerpo debe ser agua “potable”, es decir, debe estar libre de microorganismos nocivos para la salud.

Otro aspecto muy importante es que el alumnado entienda porque es importante cumplir las normas higiénicas, por ejemplo, al estornudar usar el codo y no la mano o cuando algún compañero está enfermo no darle besos ni abrazos, entre otras. Se puede concienciar de la importancia de este tipo de normas dejando a los alumnos que observen como son los microorganismos y enseñándoles nociones básicas de cómo prevenirlos.

Por otra parte, este tipo de educación o de conocimientos les servirán a los alumnos para desarrollar la imaginación y la curiosidad, puesto que, al tratarse de seres tan pequeños y apenas visibles a simple vista, se favorece su desarrollo y la capacidad del alumnado de utilizar las herramientas necesarias para su observación. Además, este tipo de tareas les ayudará a entender por qué pica un mosquito o cómo es el desarrollo y crecimiento de los seres vivos.

Objetivos

Los objetivos que me planteo con esta investigación son los siguientes:

Objetivos generales:

- Crear conciencia social sobre la importancia de la educación ambiental.
- Conocer los instrumentos con los que se trabaja en el ámbito de la microscopía.
- Favorecer la realización de actividades medioambientales al aire libre, siempre que sea oportuno.

Objetivos específicos:

- Concienciar de la importancia de la naturaleza en los centros educativos.
- Dotar a los centros de herramientas útiles para poder llevar a cabo una mejor labor en materia de educación ambiental.

- Fomentar el uso de instrumentos frágiles y su cuidado en el alumnado.
- Desarrollar las capacidades innatas de todos los alumnos.
- Generar curiosidad e incrementar la ya existente en el alumnado de Educación Infantil.
- Aumentar los conocimientos sobre naturaleza tanto del alumnado como del resto del profesorado que interactúa con él.

Características y desarrollo de la innovación/intervención o investigación

Para demostrar que este tipo de proyectos son viables en un centro educativo, he desarrollado una serie de actividades relacionadas con la flora y la fauna microscópica. En cada una de ellas hay una breve explicación de cómo se procederá durante la misma y los materiales que requiere, así como cada uno de los objetivos que se busca cumplir. En el Anexo A se encuentran algunas de las tareas que se realizarán en distintas actividades en papel. Mientras que en el Anexo B se muestra un cuestionario para valorar las actividades.

A continuación, se encuentran las actividades. Son un total de cinco, puesto que solo pretendo ofrecer una muestra de diferentes tareas que pueden realizarse en las aulas de Infantil. Están dirigidas a los alumnos de cinco años, no obstante, se pueden adaptar a los distintos niveles.

“Observando objetos cotidianos”

Objetivos

General:

- Conocer cómo se utilizan las lupas de mano para observar de forma adecuada los objetos.

Específicos:

- Fomentar el contacto con la naturaleza y el mundo microscópico.
- Crear conciencia en el alumnado de la existencia de un mundo más pequeño que el que ellos conocen.

Competencias

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia de aprender a aprender.

Metodología

En primer lugar, el maestro les explicará a los alumnos como se utiliza la lupa de mano y les hará una demostración de cómo se utiliza de forma adecuada. A continuación, se les dividirá en grupos y cada grupo tendrá una lupa para poder desarrollar la actividad.

Cada grupo podrá observar con la lupa aquellos objetos que más llamen su atención (libros, lápices, gomas, juguetes, entre otros), y así familiarizarse con su utilización y su forma.

Finalmente, se hará una ronda de preguntas al grupo-clase y se les dará la oportunidad de pedir que el maestro les solucione todas aquellas dudas que les haya generado la actividad.

Recursos

Recursos espaciales:

- Aula

Recursos materiales:

- Lupas de mano de 10x
- Todo tipo de material del aula

Recursos humanos:

- 1 maestro

Temporalización

Esta actividad se realizará en un periodo de tiempo de una semana, durante al menos una hora cada día.

Observaciones

Los posibles obstáculos de esta actividad podrían deberse a la falta de atención del alumnado. Sin embargo, en función del tipo de actividad de la que se trata considero que es algo difícil que no haya mucha participación por su parte, ya que pudiendo observar lo que quieran del aula es complicado que se aburran.

“Conociendo Seres Vivos”

Objetivos

General:

- Entrar en contacto con los materiales utilizados para observar los organismos más pequeños.

Específicos:

- Conocer la forma de los insectos.
- Manejar las lupas de forma correcta.

Competencias

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia de aprender a aprender.
- Competencia cultural y artística.

Metodología

En primer lugar, los maestros proyectarán imágenes de los insectos que se encuentran dentro de Bioplásticos, de forma que los niños conozcan la forma, el tamaño, el volumen y el color entre otras cualidades de estos animales.

A continuación, se colocará a los niños alrededor de una mesa grande, puesto que se pretende que el aprendizaje sea cooperativo, de forma que se cree

conocimiento entre todos. Se le dará a cada niño una lupa y se colocarán en el medio de la mesa las muestras con los insectos en su interior. Cada niño escogerá el insecto que prefiera y lo observará con y sin la lupa, además, cuando acabe podrá coger otra placa y observar otro insecto.

Una vez que todos los niños hayan observado dos o tres animales, tendrán que coger un folio y dibujar lo que hayan visto, como puedan o como sepan. Una vez que hayan acabado los dibujos se pegarán en un papel continuo y se colocará fuera del aula.

Por último, mientras los niños están observando los insectos, los maestros realizarán fotografías y vídeos para mostrárselos a las familias y que vean que han aprendido sus hijos.

Recursos

Recursos espaciales:

- Aula

Recursos materiales:

- Lupas de mano de 10x
- Lápices
- Folios blancos
- Pantalla interactiva o proyector y ordenador

Recursos humanos:

- 2 maestros

Temporalización

Esta actividad se realizará en un periodo de tiempo de dos semanas, una vez a la semana durante 2 horas. Se podrá ampliar o incluso reducir el tiempo en función de la atención y actitud del alumnado.

Observaciones

Los posibles obstáculos de esta actividad podrían deberse a la falta de atención del alumnado. Otra dificultad puede deberse al reducido número de adultos en el aula, ya que al estar manipulando este tipo de materiales sería recomendable que hubiese al menos uno cada dos grupos, más o menos. No obstante, se contará con el maestro tutor y el profesional de apoyo. En caso de necesitar más ayuda, se recurrirá a las familias solicitando su ayuda durante estas sesiones.

“Pan mohoso”

Objetivos

Objetivo general:

- Conocer porqué crece moho.

Objetivo específico:

- Aprender que pasos se siguen para que crezca el moho.
- Tener claro porque no se deben comer cosas con moho.

Competencias

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia de aprender a aprender.
- Competencia en comunicación lingüística.

Metodología

En primer lugar, los maestros se encargarán de proporcionar los materiales para la correcta realización del experimento. En segundo lugar, se les explicará a los alumnos en que va a consistir.

Primero, deberán humedecer el pan (se puede utilizar pan del molde o pan normal) y se colocará en un recipiente de plástico transparente. A continuación, se les comunicará a los alumnos el periodo de tiempo que debe pasar para que se cumpla el experimento. Tras comunicarles esto, se les dejará elegir un lugar

cerca de la ventana dónde depositarán el recipiente hasta que empiece a aparecer moho.

Todos los días, durante una semana, irán observando cómo avanza el proceso y como se crean las bacterias que generan el moho. Al cabo de una semana, como máximo, acudirán al lugar donde pusieron el recipiente y podrán observar como se ha creado el moho. El maestro les enseñará y explicará por medio de vídeos cómo y porqué se crea, que sucede durante el proceso y porqué es peligroso comer cualquier alimento que tenga moho. Además, aquellos alumnos que quieran podrán utilizar la lupa para observar el moho desde más cerca. Bajo la supervisión de un maestro se procederá también a observar el pan con la lupa binocular, bien se puede realizar de uno en uno o con ayuda del ordenador y un proyector para que no se alargue el proceso y se aburran los alumnos.

Finalmente, se dispondrá a realizar una ronda de preguntas a los alumnos para comprobar que han entendido el proceso y todo lo que él conlleva.

Recursos

Recursos espaciales:

- Aula

Recursos materiales:

- Pan
- Agua
- Recipiente de plástico transparente
- Lupa de mano de 10x
- Lupa binocular de 40x
- Proyector

Recursos humanos:

- 1 maestro

Temporalización

La actividad tendrá lugar durante una semana (5 días lectivos) y durará cada día media hora aproximadamente para que todos puedan observar cómo avanza el proceso.

Observaciones

Podría darse el caso de que haya que ampliar el tiempo de 5 días a 6 o 7 porque el avance del experimento sea más lento de lo normal. También puede suceder que los alumnos no se sientan cómodos viendo como el pan comienza a tener moho o incluso que sientan náuseas al verlo. Otra dificultad, puede deberse a la falta de interés en el proceso por el alumnado o, incluso, a que los encargados de la limpieza del aula tiren a la basura el experimento sin darse cuenta de la relevancia que tiene para el grupo-clase.

“Investigando el agua”

Objetivos

Objetivo general:

- Observar qué diferencias hay entre el agua potable y el agua estancada.

Objetivo específico:

- Investigar que microorganismos viven en ella.
- Saber sus nombres y cómo son.

Competencias

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia de aprender a aprender.
- Competencia en tratamiento de la información y la competencia digital.

Metodología

En primer lugar, se comenzará la actividad distribuyendo a los alumnos por parejas o tríos alrededor de los microscopios, de esta forma se facilitará la buena

realización de la actividad. Acto seguido, se les explicará en que consiste la tarea y se les hará una serie de preguntas rápidas “¿Por qué el agua estancada huele mal?”, “¿Por qué no se puede beber?” o “¿Qué o quién vive ahí?”.

Una vez se hayan contestado las preguntas se dispondrá a analizar el agua. Se les dejará olerla para que vean que no huele bien y que se hagan una idea de cómo es. Después, se les pondrá una muestra de agua en placas Petri excavadas para que observen que microorganismos viven en ella y cómo es su apariencia con ayuda de un microscopio, siempre bajo la supervisión de un maestro. Se les podrá ir explicando cómo se llaman, poniendo fotos en una pantalla para que los observen con más claridad y facilidad. Siempre que sea posible se puede utilizar un proyector para que el alumnado sea partícipe a la misma vez de todo el proceso.

Al finalizar la actividad se hará una nueva ronda de preguntas, de manera que puedan dar una respuesta diferente o la misma, dependiendo de la experiencia, a las preguntas realizadas al comienzo de la tarea. Además, se les explicará la diferencia entre agua potable y agua estancada, para que sepan cuál pueden beber y porqué, y cuál no y porqué.

Recursos

Recursos espaciales:

- Aula

Recursos materiales:

- Agua estancada
- Un bote
- Placas de Petri
- Microscopio de 200x o 400x
- Proyector

Recursos humanos:

- 2 maestros

Temporalización

Esta tarea se desarrollará a lo largo de una mañana en pequeños grupos. Cada grupo estará realizándola durante una hora aproximadamente.

Observaciones

Esta tarea puede presentar algunas dificultades como, por ejemplo, que a los alumnos les de asco el agua estancada y su olor. Además, pueden negarse a realizar la actividad por ese motivo, y de esta manera se complicará la ejecución de dicha labor.

“Analizamos gotas de sangre”

Objetivos

Objetivo general:

- Conocer que células componen la sangre.

Objetivo específico:

- Averiguar cuál es la función de cada célula sanguínea.
- Pensar acerca de la importancia de tener una buena alimentación para mantener esas células en buen estado.

Competencias

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia de aprender a aprender.
- Competencia en tratamiento de la información y la competencia digital.

Metodología

Comenzará la actividad distribuyendo a los alumnos de tres en tres o por parejas alrededor de los microscopios, de esta forma se facilitará la realización de la actividad. Acto seguido, se les explicará en que consiste la tarea y se les hará una serie de preguntas rápidas “¿Cómo creéis que es la sangre?”, “¿Cómo se

crea?” o “¿Por qué es importante mantener una vida equilibrada para tener buena salud?”.

Una vez se hayan contestados las preguntas se dispondrá a analizar la sangre. El maestro se pinchará un dedo para sacar una gota de sangre y así los alumnos podrán observarla con el microscopio. Se irá llamando a los grupos para que vayan de uno en uno realizando la actividad, mientras que el resto realizarán dibujos de cómo piensan ellos que son las células que componen la sangre, para poder compararlos después con las células reales.

Al finalizar la actividad, se hará una nueva ronda de preguntas, de manera que puedan dar una respuesta diferente o la misma, dependiendo de la experiencia, a las preguntas realizadas al comienzo de la tarea.

Recursos

Recursos espaciales:

- Aula

Recursos materiales:

- Gota de sangre
- Placas de Petri
- Microscopio de 400x
- Pinturas
- Folios

Recursos humanos:

- 2 maestros

Temporalización

Se realizará durante una hora y media, separando a los alumnos en dos o tres grupos para que sea más sencilla su puesta en práctica.

Observaciones

Las dificultades que puede presentar esta actividad son bastante simples y pueden reducirse a la dificultad de observar las células de la sangre.

“Conociendo nuestro pelo”

Objetivos

Objetivo general:

- Observar qué hay en la raíz del pelo.

Objetivo específico:

- Investigar porque unos niños tienen la raíz más grande que otros.
- Saber cómo es y porqué crece.

Competencias

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia de aprender a aprender.
- Competencia en tratamiento de la información y la competencia digital.

Metodología

En primer lugar, se comenzará la actividad distribuyendo a los alumnos en grupos de dos o tres y se colocarán alrededor de las lupas de mano. Acto seguido, se les explicará en que consiste la tarea y se les proyectarán una serie de fotografías para que digan cuál es un cabello y cuál no, así como para que vayan familiarizándose con los nombres que recibe cada parte del pelo.

Una vez se hayan visionado todas las fotografías, se dispondrá a analizar los cabellos. Se puede aprovechar algún pelo del maestro o incluso alguno que se le haya caído a algún alumno. Se pondrá el cabello en una placa, y los alumnos lo observaran con las lupas de mano para que vean cómo es un pelo de cerca.

Después, se les proyectarán dichos cabellos con ayuda de un microscopio y un proyector, y así todos podrán observarlo y participar activamente en la actividad.

Al finalizar la actividad, se hará una ronda de preguntas, de manera que puedan contestar haciendo uso de los conocimientos que han adquirido durante esta actividad.

Recursos

Recursos espaciales:

- Aula

Recursos materiales:

- Pelo con folículo
- Placas de Petri
- Lupa de mano de 10x
- Microscopio de 200x
- Proyector

Recursos humanos:

- 2 maestros

Temporalización

Se realizará durante dos horas, separando a la clase en dos grupos (se podrán aprovechar los desdobles que realicen en otras materias). Es posible que se realice en dos semanas, aprovechando algún desdoble un día cada semana.

Observaciones

Se podrán presentar algunas dificultades, no obstante, considero que podrían ser fáciles de solucionar. Una de ellas puede ser, que no puedan observar los folículos del cabello o que no se haya podido conseguir ningún cabello con suficiente cantidad de folículo para poder observarlo.

Conclusiones

Este tema está muy poco investigado y por ello considero que es fundamental que los científicos dejen de realizar tantas actividades y se centren en investigar más, en llevarlo a la práctica y documentarlo todo. De esta forma, se facilitará su puesta en práctica en los centros educativos por parte de los profesionales y se podrá observar la acogida que tiene en dichos centros.

A su vez, se deberían impartir cursos a los docentes para que sepan cómo realizar las clases y cómo utilizar las herramientas. También es relevante, construir una escuela de padres que pueda aprender a tratar estos temas y de forma más austera, en sus domicilios, puedan llevar a cabo un refuerzo de las actividades tal y como hacen con otras materias como lectoescritura o matemáticas.

Hay muy poca información sobre este tema, incluso en materia de leyes, por lo que la elaboración de este documento ha tenido muchos obstáculos. Por ello, estimo oportuno demandar más información e investigación por parte de todos aquellos profesionales destinados a este aspecto. Incluso, en relación a la educación ambiental, hay menos información de la que me esperaba y por ello demando más indagación.

Resulta muy sencillo explicarle a un alumno porque es importante lavarse las manos cuando tienes documentación que avale tu respuesta, si esa documentación no existe, es más complicado demostrarle que si se lava las manos con agua sucia va a poder contraer una enfermedad. Asimismo, es necesario para ellos tener una respuesta para todas sus cuestiones, y dado que la naturaleza es muy grande y abarca muchos aspectos diversos, es cada vez más relevante y más imprescindible que los científicos realicen más experimentos o investigaciones relacionadas, para dotar de recursos a los docentes y poder dar respuesta a las cuestiones de los alumnos apoyándose en una base científica, es decir, con fundamento.

Además, he podido darme cuenta después de la realización de esta investigación, de que todas aquellas actividades que vayan a suponer un gasto elevado a los centros no se realizan, se desechan sin ni siquiera escuchar sus beneficios para el alumnado. A su vez, no hay indicios de que se disponga de subvenciones públicas para poder realizar dichas tareas, no se les da libertad de aprender diferentes disciplinas, de formas diversas y atendiendo a multitud de puntos de vista, de manera que se contribuya a crear ciudadanos críticos y con criterio para discernir lo que es correcto de lo que no lo es desde edades muy tempranas.

Si se les niega ese derecho, como adultos les estamos robando parte de su aprendizaje, el cual reducimos tanto que se acaba quedando en un proceso mecánico y sin ninguna motivación. De esta manera, se favorece el abandono escolar, el ausentismo, la falta de estudiantes preparados para seguir formando a las generaciones futuras. Desde las escuelas infantiles, se comenzará a formar a las mejores sociedades, siempre y cuando se les ofrezcan un sinfín de experiencias enriquecedoras y llenas de conocimientos que puedan aprender de manera autónoma, en dónde el maestro sea un mero guía y no la única persona que ostente el derecho de transmitir todos los conocimientos.

Se les debe enseñar todo tipo de disciplinas, desde matemáticas hasta lengua, inglés, artes plásticas y, sobre todo, ciencias naturales. Por ello, las personas encargadas de decidir que es importante para los alumnos y que no lo es, deben pararse a pensar qué clase de sociedades se quieren formar y cómo queremos que sean las generaciones futuras. En función de esa respuesta se basan todas las acciones. Por parte de los docentes, se quieren formar sociedades capaces de decidir por sí mismos qué es lo que quieren y qué no, qué es necesario que aprendan los alumnos en los colegios y qué no, cómo se deben cimentar sus conocimientos y cómo no, etc.

Deben ser conscientes del mundo el que viven, de cómo fue creado y de todas las posibilidades que nos ofrece el vivir en él. Deben poder sentir curiosidad sobre las bacterias, hongos, virus, mamíferos, plantas, el sol, los astros, etc. Cualquier interés, por pequeño que sea, debe ser usado por el maestro para

transformarlo en oportunidades de aprendizaje. Hoy en día, hay un problema con el medio ambiente que nos afecta a todos los seres vivos del planeta, y es importante que la sociedad no solo lo conozca, sino que haga algo para remediarlo, y eso empieza en las escuelas. No solo es importante el reciclaje, es importante y necesario saber cómo viven los microorganismos, cómo se crea la materia y cómo se destruye, entre otros aspectos de la vida.

Por todo lo anteriormente detallado, es imprescindible que todos los profesionales (docentes y científicos) unan sus fuerzas y de esta manera se pueda formar una sociedad libre de prejuicios sobre la naturaleza y libre de dogmas estereotipados. Los alumnos no entienden de política o economía, solo buscan solventar sus dudas y comprender mejor el mundo en el que viven, y esto solo se consigue si todos los sectores de la sociedad trabajan en consonancia y sin problemas unos con otros. No obstante, no es algo que se consiga de repente, pero si puede ser algo factible, siempre y cuando, todos quieran que así sea. Además, si no se realiza ahora, va a llegar un momento en el que la naturaleza va a estar tan dañada que no van a tener ni siquiera la oportunidad de intentarlo. Es cuestión de tiempo que la naturaleza desaparezca tal y como la conocemos y desde los centros educativos no se puede hacer nada, porque no tienen herramientas con las que trabajar para evitarlo.

Finalmente, considero que es un tema poco estudiado y apenas llevado a la práctica. Con él se podrían explicar cosas tan obvias como lavarse las manos o beber agua limpia y dejarían de ser un dogma y, en este caso, tras la actividad, los niños podrían entender por qué se les pide que realicen eso y los docentes podrían tener una base científica sobre la que apoyarse.

Bibliografía

Consejería de Cantabria. (s.f.). Obtenido de <http://www.educantabria.es/>

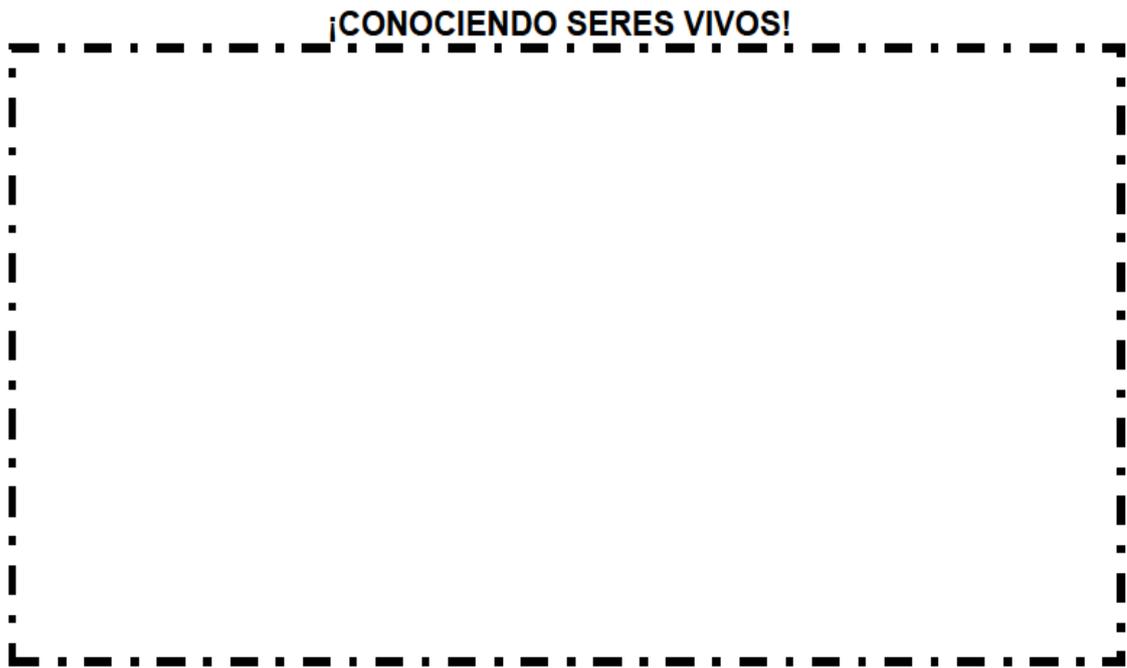
Ley Nº 12886. Boletín Oficial del Estado. (10 de diciembre de 2013). Madrid, España.

Ley Nº 7899. Boletín Oficial del Estado. (4 de mayo de 2006). Madrid, España.

UNESCO-PNUMA. (1988). *Estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990. Congreso sobre educación y formación ambiental.* Moscú 1987, Nairobi/París.

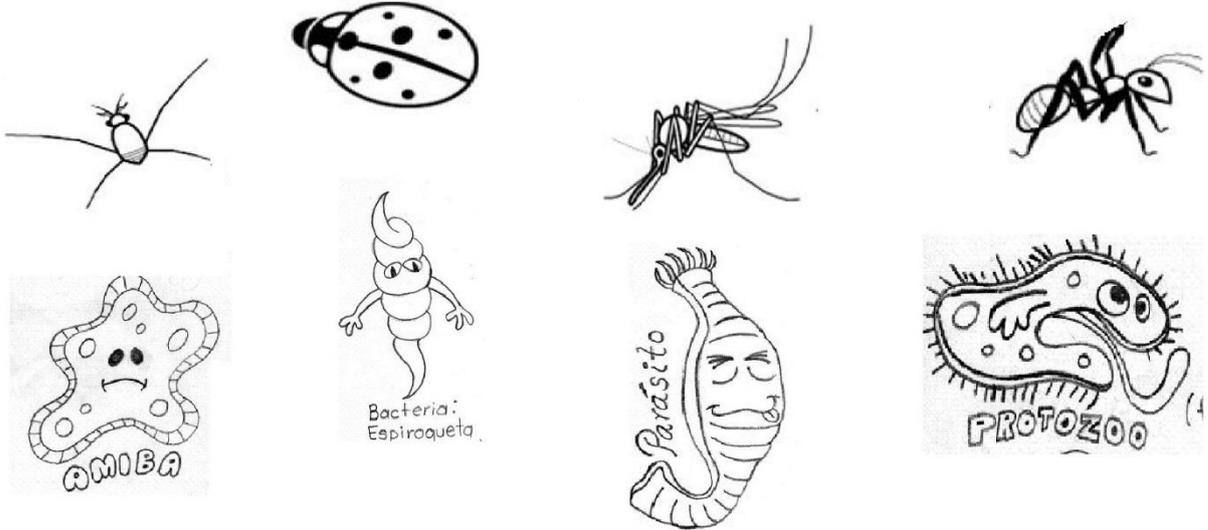
Anexo A

- a) Plantilla para realizar el dibujo con el que finaliza la actividad.

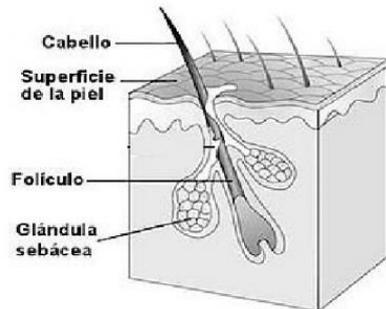


b) Colorea las bacterias y tacha los insectos.

COLOREA LAS BACTERIAS Y TACHA LOS INSECTOS



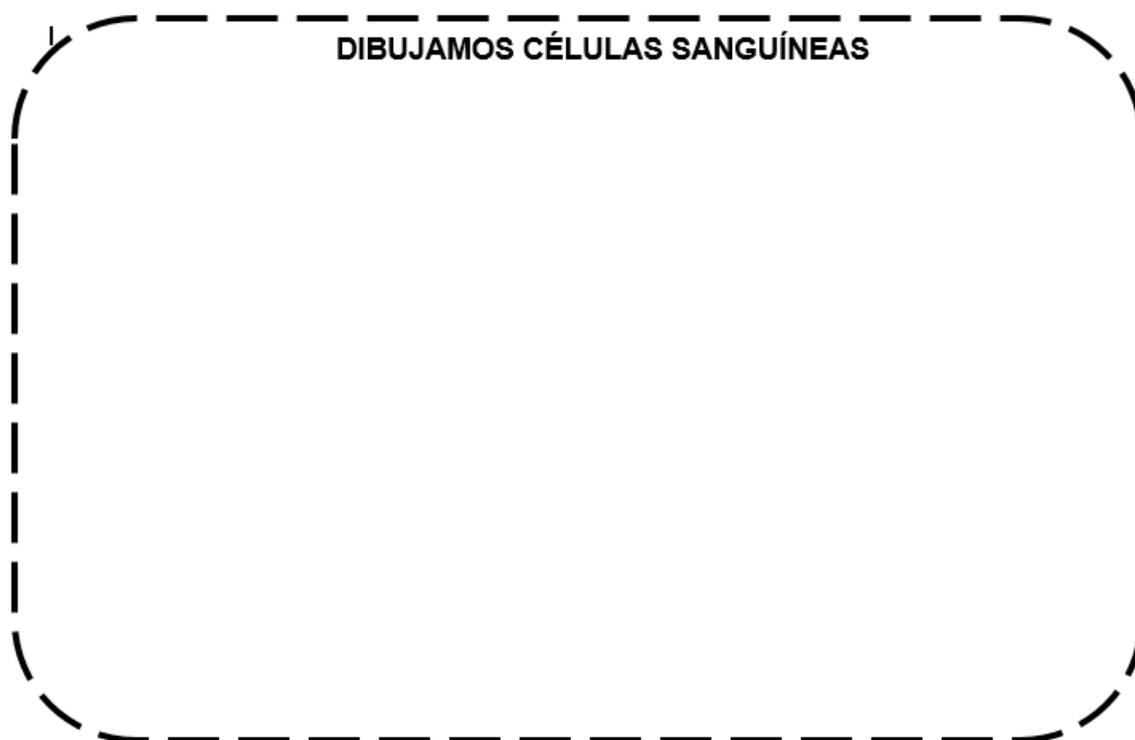
c) Ejemplo de imagen de cabello y sus partes.



¿QUE FOTO ES PELO?



d) Colorea las células sanguíneas



Anexo B

Cuestionario de observación de las actividades.

- Cuestionario igual para todas las actividades.

	NOMBRE DEL ALUMNO		GRUPO
	NO, NUNCA	A VECES	SI, SIEMPRE
Sabe utilizar los instrumentos y materiales.			
Es capaz de observar los objetos con la herramienta.			
Participa activamente en la actividad.			
Interacciona con el grupo.			
Tiene iniciativa para liderar el grupo.			
Tiene dudas y desea que se las resuelvan.			
Tiene motivación en seguir realizando la tarea.			
Se siente cómodo y seguro al realizar la actividad.			

Anexo C

Fotografías de bioplásticos

