



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Infantil

TRABAJO FIN DE GRADO

**ENSEÑANZA DEL MUNDO VEGETAL EN
EDUCACIÓN INFANTIL. PROPUESTA
DIDÁCTICA: “LAS PLANTAS SON SERES
VIVOS”**

Presentado por: Magdalena Andrés Antón

Tutelado por: Marcia Eugenio Gozalbo

Soria, 22 de Junio de 2016

RESUMEN

Este trabajo pretende que los alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil adquieran conocimientos acerca de las plantas con el fin de identificarlas como seres vivos. Para ello se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la etapa. También se ha indagado sobre los beneficios que proporciona estar en contacto con la naturaleza y sobre las funciones vitales de las plantas. En base a toda esa información se ha diseñado una propuesta didáctica cuyo objetivo es acercar a los niños a la naturaleza con el fin de que observen el desarrollo de las plantas y generen hábitos de respeto y cuidado hacia ellas, a través de actividades lúdicas y manipulativas, y pequeños experimentos.

Palabras clave: Ciencias de la Naturaleza, Educación Infantil, enseñanza-aprendizaje, plantas.

SUMMARY

The work aims to students of the second cycle of Infantile Education acquire knowledge about plants in order to identify them as living beings. To do this has been made a literature review on teaching and learning of science of nature in step. Also has been inquired about the benefits provided by being in contact with nature and about the vital functions of plants. Based on all this information has designed a didactic proposal which objective is bring closer the nature to children so that observe the development of plants and generate habits of respect and care for them, throughout playful and manipulative activities, and small experiments.

Keywords: Natural Sciences, Infantile Education, teaching-learning, plants.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	OBJETIVOS.....	7
4.	FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	8
4.1.	LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EDUCACIÓN INFANTIL.....	8
4.2.	BENEFICIOS DE LA NATURALEZA PARA LOS NIÑOS.....	10
4.3.	LAS PLANTAS.....	11
5.	PROPUESTA DIDÁCTICA: “LAS PLANTAS SON SERES VIVOS”.....	14
5.1.	INTRODUCCIÓN.....	14
5.2.	CONTEXTO.....	14
5.2.1.	Características del alumnado.....	14
5.3.	TEMPORALIZACIÓN.....	14
5.4.	OBJETIVOS.....	15
5.5.	METODOLOGÍA.....	15
5.6.	ACTIVIDADES.....	16
5.7.	EVALUACIÓN.....	23
6.	CONCLUSIONES.....	24
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	25
8.	ANEXOS.....	28

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Infantil es la etapa base en dónde los niños comienzan a adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para su desarrollo personal, tanto a nivel cognitivo, como a nivel motor, físico, afectivo, social y emocional. Este Trabajo de Fin de Grado aborda una propuesta en relación al conocimiento del mundo vegetal, que es relevante para la etapa de Educación Infantil puesto que estamos en constante contacto con la naturaleza desde que nacemos. Es muy importante que los niños adquieran conocimientos sobre la naturaleza dado que ésta aporta multitud de beneficios para la salud. El contacto con la naturaleza puede ser mayor o menor, y cuanto mayor sea, más beneficios tendrán las personas dado que la naturaleza es muy importante para el bienestar integral.

En la propuesta que se realiza en este trabajo se intenta acercar a los niños a la naturaleza y que adquieran nociones de respeto y responsabilidad sobre el medio, que conozcan las características de las plantas y sus necesidades básicas, y lo hagan a través de la experimentación y manipulación, porque se considera de vital importancia que se interesen y sientan curiosidad por las plantas, que nos suministran múltiples servicios y están presentes en nuestro día a día.

Enseñar ciencias de la naturaleza a partir de sucesos cotidianos, del contexto en el que viven los alumnos, partiendo de sus ideas previas y utilizando para ello recursos lúdicos, ayudará a que los niños y niñas aprendan significativamente. Cabello (2011) puntualiza que “Debemos presentarles actividades que les resulten atractivas, motivadoras e interesantes y a las que encuentren significado” (p. 63).

La propuesta que se lleva a cabo en este trabajo tiene en cuenta lo anterior, y está basada en actividades de experimentación y manipulación, fomentando aprendizajes prácticos y colaborativos.

En definitiva, es importante que los niños adquieran conocimientos acerca de las plantas, dado que desde pequeños están en contacto con la naturaleza. De esta forma, un árbol o el césped de un jardín forman parte de sus experiencias cotidianas. Partiendo de ellas, se puede desarrollar su capacidad para observar y experimentar con la naturaleza y se incrementará su deseo de conocer.

2. JUSTIFICACIÓN

La temática en torno a la cual se ha estructurado este Trabajo Fin de Grado (TFG de ahora en adelante), está contenida en la legislación vigente. En concreto, se recoge en el *DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León*, dentro de una de las tres áreas de conocimiento que en él se definen: la de *Conocimiento del Entorno*, enfocada a que los alumnos conozcan los elementos que forman la realidad material en la que viven y sean capaces de representarla, a través de situaciones reales en las que puedan experimentar: con objetos para dar soluciones, con el entorno para aprender a orientarse, con los seres vivos para aprender los ciclos vitales, los cuidados y los beneficios que de ellos se obtienen; y a través de observar, experimentar, analizar, etc. descubrir los cambios que se producen y llegar a sus propias conclusiones. También tiene importancia el medio social, dado que los alumnos deben aprender a relacionarse con el resto y desarrollar, entre otros, valores de colaboración, tolerancia y respeto.

Dentro del Área de Conocimiento del Entorno se distinguen 3 bloques, en el bloque 2, de *Acercamiento a la naturaleza*, se concreta:

- Identificación de seres vivos y materia inerte.
- Iniciación a la clasificación de animales y plantas en función de algunas de sus características.
- Las plantas del entorno: acercamiento a su ciclo vital, necesidades y cuidados.
- Valoración de los beneficios que se obtienen de animales y plantas.

El desarrollo del presente TFG me permitirá demostrar la adquisición de competencias del título de Grado de Maestro/a en Educación Infantil de la Uva, que se definen en la correspondiente Memoria del Título de Grado (Universidad de Valladolid, 2010). De entre ellas, quisiera destacar como competencias generales:

- Demostrar poseer y comprender conocimientos del área de estudio -la Educación-.
- Saber aplicar los conocimientos al trabajo de forma profesional y poseer las competencias que se demuestran por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.

- Tener la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales para emitir juicios.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con autonomía.

Y destacar algunas competencias específicas como son:

- Diseñar y organizar actividades que fomenten en el alumnado los valores de no violencia, tolerancia, democracia, solidaridad y justicia y reflexionar sobre su presencia en los contenidos de los libros de texto, materiales didácticos y educativos, y los programas audiovisuales en diferentes soportes tecnológicos destinados al alumnado.
- Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.
- Ser capaces de elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
- Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural.
- Ser capaces de utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
- Tutorizar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias.

3. OBJETIVOS

El objetivo principal de este TFG es el diseño de una propuesta didáctica de enseñanza/aprendizaje sobre contenidos de las Ciencias de la Naturaleza, en concreto para tratar las plantas en el segundo ciclo de Educación Infantil (4 a 5 años), de una forma lúdica y enriquecedora para los niños y niñas.

Los objetivos más particulares son:

- Hacerlo sobre la base de una investigación documental relativa a la didáctica de las Ciencias de la Naturaleza específica para la etapa de Educación Infantil.
- Hacerlo contextualizándolo en el bienestar que proporciona el contacto con la naturaleza y con otros seres vivos; el bienestar emocional de los niños y niñas se considera imprescindible para la consecución de un desarrollo equilibrado en niños y niñas en edades tempranas.
- Hacerlo sobre la base de un análisis detallado de las principales funciones vitales de las plantas.
- Plantearlo sobre la base de la experimentación y manipulación, enfocado a obtener aprendizajes prácticos y cooperativos.

4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

4.1. LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EDUCACIÓN INFANTIL

‘Llamamos Ciencias Naturales a las ciencias que, desde distintos puntos de vista, estudian los fenómenos naturales’ (Tacca Huamán, 2010, p.141).

Desde que nacemos estamos en contacto con la naturaleza, en contacto con el mundo que nos rodea. Los niños, según Mateu (2005), comienzan a interactuar con el entorno para buscar explicaciones sobre lo que ocurre a su alrededor: para ello exploran objetos, situaciones y fenómenos con el fin de conocer la realidad y el mundo en el que viven. Se preguntan el porqué de los sucesos. Según Vacas (2009), los niños van percibiendo fenómenos que aumentan su curiosidad. En palabras de Escabias Castillo (2009):

En la vida cotidiana de los niños hay infinidad de vivencias que pueden favorecer una actitud científica hacia el conocimiento: un día de lluvia, la sombra de un árbol, etc., son sucesos u oportunidades de las que se pueden extraer muchos conocimientos (p.97).

Así, y para enseñar ciencias naturales a los niños desde edades tempranas, Mateu (2005), Escabias Castillo (2009) y Cabello Salguero (2011) están de acuerdo en que los maestros siempre tienen que partir de las vivencias infantiles, de lo próximo y cercano para que los niños sientan curiosidad y se interesen por las experiencias.

Algunas de las interpretaciones que los niños realizan para dar respuesta a sucesos de la realidad que observan son erróneas, pero sin embargo valiosas; pues, como señala Mateu (2005), “si se parte de las respuestas erradas de los alumnos, no sólo se llega a la construcción de nuevos conocimientos sino que también se permite el aprendizaje de estrategias de acción” (p.4). Para Cabello (2011):

Las observaciones que hacen los niños/as y sus interpretaciones de las mismas también están influidas por sus ideas y expectativas.

Desde estas edades es necesaria la experimentación con los objetos y materiales de su entorno. En la vida cotidiana de los niños/as hay infinidad de vivencias que pueden favorecer una actitud científica hacia el conocimiento (p. 1).

Según Cabello (2011), los niños ya tienen ideas preconcebidas sobre las cosas y esas ideas ayudan a sus experiencias de aprendizaje. “Lo que los niños son capaces de aprender depende de las experiencias y conocimientos previos y del contexto de aprendizaje en el que se encuentren.” (p.2). Por ello puntualiza que la misma experiencia en un grupo de niños, puede ser asimilada de forma diferente por cada uno de ellos. Es decir, los niños utilizan sus ideas previas para adquirir nuevos conocimientos y fundamentar sus explicaciones. Cada niño puede tener ideas previas diferentes, por ello los profesores tienen que crear experiencias que partan de sus ideas previas, y además cada uno tendrá unas prácticas diferentes y asimilará conceptos de distinta forma.

Cañal (2006) cree necesario que haya una alfabetización científica en edades tempranas al igual que la hay lingüística o matemática. Para él es imprescindible dado que nos enseña a establecer adecuadas interacciones entre las cosas o fenómenos que ocurren en el medio físico. En un trabajo reciente, García-Carmona, Criado y Cañal (2014) analizan la ley que regula las enseñanzas mínimas de 3 a 6 años en España (RD 1630/2006, de 29 de diciembre), y concluyen que se establece una alfabetización científica inicial que coincide con la educación científica elemental actual, pero muestran aspectos esenciales que no son tratados o lo son de manera inadecuada. Por ello redactan una serie de sugerencias para mejorar la alfabetización científica establecida en la regulación de enseñanzas mínimas para la etapa de Infantil. También Mateu (2005) sostiene que:

El propósito de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela es favorecer la alfabetización científica de los ciudadanos desde la escolaridad temprana, procurando que comprendan conceptos, practiquen procedimientos y desarrollen actitudes que les permitan participar de una cultura analítica y crítica ante la información emergente (p.1).

En conclusión, ‘la enseñanza de las Ciencias Naturales debe respetar el derecho de los niños de aprender a observar y comprender su entorno, construir valores generales relacionados con actitudes respetuosas frente al medio y fortalecer su curiosidad’ (Mateu, 2005, p.2).

4.2. BENEFICIOS DE LA NATURALEZA PARA LOS NIÑOS

“La gente con acceso a un espacio natural cerca está más sana y muestra más satisfacción con su casa, su trabajo y la vida en general.” (Arenas Camps, 2016)

A las consecuencias negativas sobre el bienestar humano y la salud que tiene el hecho, habitual hoy en día, de que las personas no dispongan de oportunidades habituales de estar en la naturaleza se le ha venido a llamar “trastorno por déficit de naturaleza” (Louv ,2005)

Arenas (2016) en su artículo sobre los beneficios que la naturaleza tiene para la salud, centra su atención en los niños, y concreta:

- Fomenta su desarrollo intelectual, cognitivo, emocional, social, espiritual y físico.
- Respalda la creatividad y la resolución de problemas.
- Promueve habilidades de toma de decisiones.
- Aumenta su habilidad de centrarse y sus habilidades cognitivas.
- Mejora el rendimiento escolar (en estudios sociales, ciencia, arte y matemáticas).
- Reduce los síntomas del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH).
- Aumenta la actividad física, el cuidado de la nutrición y la buena educación.
- Aumenta la tranquilidad y reduce los comportamientos disruptivos.
- Reduce la miopía.

- Mejora las relaciones sociales, el autocontrol y la autodisciplina.
- Reduce el estrés.
- Promueve el bienestar de los futuros adultos.
- Promueve el cuidado de la naturaleza.

Los seres humanos se benefician de la exposición a entornos vegetales. Según Arenas (2016), existen teorías que mencionan que el contacto con la naturaleza reduce el estrés y aleja las rutinas y pensamientos. Por ello es necesario que los niños visiten y estén en contacto con la naturaleza desde edades tempranas, para que de esta forma su salud social, académica, psicológica y física aumente de forma positiva.

De este modo, la presencia de vegetación en el aula de Infantil, estimula a los niños para que experimenten con la naturaleza con mayor frecuencia, crea hábitos de responsabilidad y cuidado, y aumentan su tranquilidad y concentración. Este aspecto va a ser muy tenido en cuenta a la hora de realizar la propuesta; es importante que los niños manipulen plantas y no hay mejor forma para ello que disponer de ellas en el aula.

Como bien dice Arenas (2016), “Los beneficios de la naturaleza para la salud humana son amplios. Nuestras relaciones con el medio ambiente tienen que ser respetuosas para mantener las funciones vitales que éste nos da a todos los seres vivos del planeta.”

4.3. LAS PLANTAS

“Comprender la biología de las plantas nos ayudará a respetarlas y conservarlas para mantener, inteligentemente, su vida y la de la humanidad”. (Ávila y Gómez, 1990, p. 4)

Las plantas pertenecen al Reino Vegetal, y este es uno de los grandes grupos en los que se dividen los seres vivos. La disciplina científica que estudia la forma, la estructura, las funciones, la clasificación, el origen, etc. de las plantas, se denomina Botánica (Fuentes, 2001); se distinguen en ella ramas de conocimiento como la Fisiología vegetal

(dedicada al estudio de los procesos metabólicos), la Ecología Vegetal (estudia las relaciones de las plantas entre sí y con el ambiente que las rodea), o la Histología Vegetal (estudio que caracteriza los tejidos vegetales).

Las plantas son seres vivos porque nacen, crecen, se reproducen y mueren, igual que los animales, pero la mayor diferencia que existe con respecto a otros es que las plantas son seres sésiles, que no pueden desplazarse. Las plantas, realizan funciones o procesos vitales que se mencionan a continuación:

- Raven, Evert y Eichhorn (1992) mencionan que para que la planta se nutra (**proceso de nutrición**) y crezca son necesarios, aparte de la luz y el agua, algunos elementos químicos para su metabolismo. “La nutrición de las plantas implica la obtención de todas las materias primas necesarias en los procesos bioquímicos esenciales, la distribución de estos materiales en la planta, y su utilización en el metabolismo y crecimiento” (p. 517).
- **La fotosíntesis** se realiza por las partes verdes de las plantas, donde está presente la clorofila. Gracias a la clorofila, la planta capta la energía solar y la convierte en energía química. Para este proceso utiliza el dióxido de carbono (CO_2) del aire, y agua del suelo (H_2O), y desprende Oxígeno (O_2). (Raven, Evert y Eichhorn, 2004)
- **La respiración** es el proceso por el cual las plantas consumen los hidratos de carbono, agua y oxígeno (O_2) para conseguir energía, y desprenden dióxido de carbono (CO_2), este proceso es el principal para que las células obtengan energía y realicen sus funciones (Raven et al. 2004).
- Las plantas realizan un proceso de **transpiración**, en el cual el agua que absorben por las raíces se libera al aire como vapor de agua (Raven et al. 1992).

Otro proceso muy importante para entender el ciclo vital de las plantas es el denominado **proceso de germinación**. Raven et al. (1992) indican que para que una semilla se desarrolle hasta convertirse en planta, es necesario que la semilla se exponga al agua. Posteriormente, para su crecimiento y según hemos dicho, serán necesarios el oxígeno (O_2), un rango de temperaturas adecuadas (que varían según la especie concreta), y por supuesto la luz del sol.

Es importante que los niños experimenten con el ciclo de vida de las plantas y con sus funciones, puesto que como mencionan Ávila y Gómez (1990), las plantas no sólo nos suministran alimento, también textiles, materiales de construcción y decoración, medicamentos, combustibles, perfumes y muchas cosas más que están presentes en su día a día.

5. PROPUESTA DIDÁCTICA: “LAS PLANTAS SON SERES VIVOS”

5.1. INTRODUCCIÓN

La siguiente propuesta trata de poner en contacto a los niños con la naturaleza para que de una forma práctica entiendan que las plantas también son seres vivos. Éste aspecto les cuesta entenderlo hasta en edades más avanzadas, según el estudio realizado a alumnos de 2º de Primaria por Rivadulla López, Fuentes Silveira y De La Encina Vázquez para saber qué idea tienen los niños de ser vivo e inerte, concluye que ellos asocian el término ser vivo al movimiento o a su morfología y “en ningún caso los alumnos hacen referencia a la relación entre el ser vivo y el medio ambiente” (p. 4). Por ello es importante trabajar en el aula de Infantil que las plantas son seres vivos en base a las funciones fisiológicas que realizan y a cómo interaccionan con el medio, y que de esta forma que tengan una base sobre la cual poder seguir construyendo conocimientos.

Para ello se proponen diversas actividades para trabajar en el aula y fuera de ella con plantas, creando escenarios propicios para que los alumnos comprendan los procesos vitales que éstas realizan. Todo esto se llevará a la práctica utilizando un aprendizaje por descubrimiento y de observación por parte de los alumnos.

5.2. CONTEXTO

El contexto en el que se desarrolla esta propuesta didáctica es una escuela pública de la localidad de Soria, provincia de Soria, situada en un entorno natural, rodeada de espacios verdes, instalaciones sanitarias, deportivas y de ocio.

5.2.1. Características del alumnado

Se trata de una propuesta para el segundo ciclo de Educación Infantil, en concreto para niños de 4 a 5 años.

5.3. TEMPORALIZACIÓN

La propuesta se va a realizar durante los meses de abril (finales), mayo y junio para aprovechar que llega el buen tiempo y poder salir de excursión. Se llevará a cabo

durante los martes de cada semana, realizando unas 10 sesiones de 40 minutos cada una aproximadamente.

5.4. OBJETIVOS

El objetivo principal es acercar a los niños a la naturaleza, que observen el desarrollo de las plantas, y crear hábitos de respeto y cuidado hacia ellas.

Los objetivos específicos son:

- Reconocer que las plantas son seres vivos.
- Diferenciar entre seres vivos e inertes.
- Conocer cómo crecen las plantas y cuáles son sus necesidades.
- Conocer los cuidados que debemos ofrecer a las plantas.
- Diferenciar las partes principales de las plantas.
- Conocer sus principales procesos vitales.

5.5. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos planteados, se realizará antes de cada actividad una asamblea para así informar a los alumnos y adentrarlos en el mundo de las plantas. Utilizaremos un aprendizaje por descubrimiento y de observación, en el que los alumnos serán los protagonistas e irán interiorizando los contenidos a través de sus experiencias, para ello crearemos situaciones de aprendizaje que sean motivadoras para los niños.

Para la realización de la propuesta hay partir siempre que se pueda de situaciones cercanas, adecuando los objetivos al nivel de desarrollo y al ritmo de aprendizaje de cada alumno. Por ello, crearemos un rincón de la naturaleza en el aula, en el que tendremos macetas y plantas.

Todas las actividades que se proponen son lúdicas, con intención de que los niños se motiven y sientan curiosidad. En muchas de ellas tienen que observar los cambios día tras día, pero eso hará que no pierdan el interés.

5.6. ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

¿Cuáles son seres vivos?

- Temporización: 40 minutos
- Materiales: ficha de la actividad, cartulina, rotuladores.
- Espacio: aula
- Objetivo: explicitar ideas previas y motivar.
- Descripción: primero hacer una pequeña asamblea para saber qué es lo que saben los niños. ¿Qué piensan que son los seres vivos? ¿Por qué? ¿Qué diferencia a los seres vivos de los inertes? ¿Tenemos algún ser vivo en clase? Para ello utilizaremos una cartulina en la que la profesora ira apuntando las respuestas que dan los alumnos. Todas las respuestas serán válidas y las compararemos con las que den al final de la propuesta.
Posteriormente realizaremos una ficha en la que se muestren diversos seres vivos (animales y plantas) y otros objetos inertes como una caja de cartón, una pelota, una piedra, y en ella los niños deberán rodear los que sean seres vivos.

ACTIVIDAD 2

¡Creamos un rincón de naturaleza!

- Temporización: 45 minutos
- Materiales: cartulinas, pinturas, diversidad de macetas con plantas prestadas por el docente y por los niños (importante que una sea de claveles para actividades posteriores).
- Espacio: aula
- Objetivo: fomentará el respeto y cuidado de las plantas; conocer los cuidados que debemos ofrecer a las plantas.
- Descripción: antes de realizar la sesión, avisaremos a los padres para implicarles en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños y que participen en la actividad de forma colaborativa aportando plantas y macetas. La sesión se realizará con dos actividades, para que los niños estén en contacto con la naturaleza todos los días, primero crearemos un rincón en el que pondremos plantas, hay que tener en cuenta que debe ser un lugar con luz natural y que no esté cerca de la calefacción. Los niños decorarán un cartel en el que ponga

Rincón de la naturaleza y ellos serán los encargados de regar las plantas proporcionadas por la profesora y por ellos todos los días. El momento de regarlas se incorporará a la rutina diaria de la primera hora de la mañana.

ACTIVIDAD 3

¡Cómo crece!

- Temporización: 20 minutos, y al menos 5 minutos al día para las observaciones.
- Materiales: vasos de yogur, algodón, alubias (pueden utilizarse con diferentes semillas) y agua.
- Espacio: aula
- Objetivo: observar el proceso de germinación.
- Descripción: la actividad consistirá en repartir a cada niño un vaso de yogur, un trozo de algodón y una alubia. El proceso es meter en el vaso el algodón, poner la alubia dentro (un poco incrustada en el algodón) y después echarle agua. Trabajando así el proceso de germinación de una semilla, los niños podrán observar día tras día cómo crece su semilla hasta convertirse en una pequeña planta. Es muy importante que los niños observen día tras día e identifiquen con ayuda de la profesora las partes que emergen de ella, como son la radícula, los cotiledones, la plúmula.

ACTIVIDAD 4

Mi amigo el pelos

- Temporización: 40 minutos
- Materiales: botellas de agua pequeñas, dibujo de una cara, simiente de hierba, sustrato, agua, video de dibujos de Pocoyo 'La semilla': https://www.youtube.com/watch?v=wP3JovgMeqo&list=PLjCTi1Z7cKe5T0kiS5l_M1FJnedax-P9B
- Espacio: aula
- Objetivo: observar el proceso de crecimiento.
- Descripción: primero visionaremos el video de Pocoyo, de esa forma los niños se concienciarán más del cuidado de las plantas, también observarán cómo se riegan y cómo crecen, que las plantas para crecer necesitan agua y la luz del sol.

Después en la asamblea explicaremos que vamos a crear un amigo al que no para de crecerle el pelo, los niños tendrán mucha curiosidad y les explicaremos los pasos: primero cada uno cogerá su botella de plástico pequeña (cortada por la mitad) y la llenará casi hasta arriba de sustrato, después la profesora echará simiente de hierba en cada botella y ellos las cubrirán con un poco más de tierra. Posteriormente se les entregará un dibujo de una cara para que la pinten y pongan debajo su nombre. Una vez pintada la pegarán al dorso de su botella y después regarán la tierra con las semillas. Con el paso de los días la hierba crecerá y sus amigos tendrán pelo, esta botella se la llevarán a casa para que sean ellos los responsables de cuidarla y regarla todos los días.



Figura 1. Producto final tras llevar a cabo la actividad “mi amigo el pelos”

ACTIVIDAD 5

Las partes de las plantas

- Temporización: 1 hora y 10 minutos
- Materiales: una de las plantas del rincón que se pueda sacar de la maceta, una zanahoria que presente tallo y hojas.
- Espacio: aula

- Objetivo: conocer la anatomía de una planta vascular
- Descripción: para que los niños partan de sus conocimientos cercanos, la profesora empezará preguntando en forma de asamblea cómo se llaman diversas partes de nuestro cuerpo que ella vaya señalando. Después les dirá que las plantas también tienen partes y cogerá una de las macetas del rincón y sacará la planta con cuidado de no romperla. Mostrará la planta a todos los niños y comenzará a preguntar si saben cómo se llaman las partes de las plantas que vaya señalando. Empezará por lo fácil, las hojas y las flores, continuará con el tallo y por último las raíces.

Les hará preguntas como ¿para qué sirve el tallo? Y les explicará que el tallo está fuera de la tierra, y que es el encargado de sostener a la planta y de transportar los nutrientes; ¿y las hojas? Las hojas salen del tallo y ayudan a las plantas a fabricarse el alimento; ¿por qué son verdes? Son verdes porque tienen clorofila y sin ella las plantas no pueden respirar; ¿para qué sirven las raíces? Las raíces están debajo de la tierra y sirven para que la planta absorba los nutrientes y el agua.

Dado que diferenciarán las partes de las plantas, les preguntaremos si saben de alguna raíz que nosotros nos comemos, entonces les enseñaremos nuestra zanahoria y les diremos que las partes de las plantas pueden cambiar mucho de unas plantas a otras.

ACTIVIDAD 6

Nos vamos de excursión

- Temporización: 2 horas
- Materiales: recursos naturales, folio.
- Espacio: parque de la localidad
- Objetivo: estar en contacto con la naturaleza; experimentar con la clorofila de las plantas.
- Descripción: una de las formas de estar en contacto con la naturaleza es realizar excursiones, por ello los alumnos van a realizar una excursión para estar en contacto de forma más directa con más plantas y árboles. Visitaremos la Alameda de Cervantes, y en concreto la zona de ‘el alto de la dehesa’.

Una vez allí se sentarán en el césped en forma de asamblea y la profesora les preguntará a los niños si se acuerdan por qué las plantas son de color verde, recordaremos que es por un pigmento que tienen llamado clorofila y que sin él no pueden respirar ni hacer la fotosíntesis. La profesora les preguntará ¿cómo respiran las plantas? respiran a través de todas las partes verdes gracias a la clorofila. A continuación realizaremos el experimento de la clorofila, para ello se les dará a cada niño un folio en blanco y les diremos que lo vamos a pintar con la clorofila de las plantas. Lo que hay que hacer es colocarse en el césped del jardín y pisar el folio contra la hierba, al hacer esto los pigmentos verdes de la hierba se pegarán al papel.

Después de realizar el experimento, nos acercaremos a la zona de los árboles y allí volveremos a sentarnos en forma de asamblea. La profesora preguntará si se acuerdan de las partes de las plantas, una vez hecha la puesta en común les preguntará si saben cuál es el tallo de los árboles, ellos dirán que el tronco y la profesora les explicará que al ser más grande se llamaba tronco. Después jugarán a un juego en el que tendrán que buscar troncos de árboles delgados o anchos según anuncie la profesora, y abrazarse a ellos, cada niño deberá tener un árbol para él solo, a no ser que no haya árboles para todos o estén muy lejos.

ACTIVIDAD 7

¡Cómo absorben!

- Temporización: 40 minutos
- Materiales: claveles, apio, agua, colorante alimenticio, cuchillo, jarrón.
- Espacio: aula
- Objetivo: observar el transporte de fluidos en las plantas.
- Descripción: la profesora les explicará a los niños cómo se alimentan las plantas, y les dirá que ellas cogen los nutrientes a través de las raíces y lo transportan a toda la planta, para que los niños será muy complicado de entender pero para que vean el proceso de absorción se realizará un experimento llamado *bombas de agua*. Consiste en mezclar colorante alimenticio con agua (preferiblemente de color azul o verde); después se introducen los claveles cortados por el tallo y se deja actuar. Pasadas un par de horas los niños deberán observar los claveles, que ya no serán de color blanco sino que habrán adquirido el color del agua. De esta

forma se darán cuenta que las plantas tienen un sistema de absorción de líquidos a través del tallo hacia las hojas y flores.

Simultáneamente puede plantearse un experimento parecido al de los claveles, pero en el que los conductos por los que suben los líquidos y nutrientes se ven de forma más llamativa. Para ello cortaremos un apio por el tallo bien abajo y lo meteremos en el jarrón con el agua y el colorante alimenticio. Lo dejaremos reposar un par de horas y después lo cortaremos de forma transversal para observar los tubos por los que absorben las plantas.

ACTIVIDAD 8

Buscando la luz

- Temporización: 30 minutos
- Materiales: una caja de zapatos, una alubia germinada.
- Espacio: aula
- Objetivo: concienciar a los alumnos de la importancia de la luz del sol para las plantas.
- Descripción: meteremos una semilla de alubia ya germinada en la caja de zapatos, pero la caja por dentro tendrá obstáculos. En el lado opuesto al que hemos puesto la semilla abriremos un agujero por el que entre la luz y cerraremos la caja. La semilla crecerá esquivando los obstáculos en dirección a la luz. Este proceso se producirá a lo largo de una semana, por lo que la caja se mantendrá tapada excepto cuando los niños la observen día tras día. Con este experimento los niños observarán que las plantas crecen en dirección a la luz (fototropismo) puesto que es necesaria para su supervivencia.

ACTIVIDAD 9

Fabricantes de humedad

- Temporización: 40 minutos
- Materiales: bolsa de plástico transparente, planta, trozo de cuerda.
- Espacio: aula
- Objetivo: percibir la transpiración de las plantas.

- Descripción: siguiendo con las funciones de las plantas, los niños están regando todos los días las plantas de nuestro rincón, pero ¿qué pasa con toda esa agua? ¿dónde se va? Haremos primero estas preguntas a los niños y para resolverlas les explicaremos que las plantas absorben el agua y luego parte de ella la expulsan en forma de vapor; los niños probablemente no se lo creerán porque su información sensorial no es ésta (no se ve que salga vapor de ellas), y para que lo vean realizaremos el siguiente experimento. Cogeremos una planta de nuestro rincón y le cubriremos las hojas, ramas y el tallo completamente con la bolsa de plástico transparente, ataremos la bolsa en el tallo para que no pueda escaparse el aire y después pondremos la planta al sol. Después de varias horas nos acercaremos a observar la planta cubierta y observaremos que el agua está condensada por el interior de la bolsa, de esta forma los niños se darán cuenta de que las plantas liberan humedad.

ACTIVIDAD 10

¡Cuánto hemos aprendido!

- Temporización: 2 horas
- Materiales: cartulina, rotuladores,
- Espacio: aula
- Objetivo: recapitulación de lo aprendido.
- Descripción: haremos una asamblea para comprobar lo que han aprendido los niños. Volveremos a realizar las preguntas del primer día y nuevas sobre los contenidos que hemos trabajado ¿Qué piensan que son los seres vivos? ¿Por qué? ¿Qué diferencian a los seres vivos de los inertes? ¿Tenemos algún ser vivo en clase? ¿Qué necesitan las plantas para vivir? ¿Cómo se llaman las partes de las plantas? ¿Por dónde cogen el agua? Etc. Después copiaremos todas las respuestas en la cartulina nueva y la compararemos con la del primer día para saber todas las cosas nuevas que hemos aprendido, y la pegaremos en nuestro rincón de la naturaleza.

5.7. EVALUACIÓN

Para saber si los alumnos han conseguido los objetivos propuestos, llevaremos a cabo una observación sistemática a medida que transcurran las sesiones, para ello utilizaremos una ficha de evaluación (Anexo 1). También se evaluarán las respuestas que den en la última sesión ya que es la de repaso y en ella se formularán preguntas que únicamente estarán bien contestadas si se han conseguido los objetivos.

Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta son:

- ¿Reconoce qué son seres vivos?
- ¿Diferencia entre seres vivos y seres inertes?
- ¿Conoce cómo crecen las plantas?
- ¿Sabe cuáles son las necesidades de las plantas?
- ¿Conoce los cuidados que debemos ofrecer a las plantas y los pone en práctica?
- ¿Conoce cuáles son las partes principales de las plantas?
- ¿Conoce los principales procesos vitales de las plantas?
- ¿Se interesa y participa en las actividades?

6. CONCLUSIONES

La realización de este trabajo me ha servido para conocer cómo se trabajan las ciencias de la naturaleza en Educación Infantil y cómo las aprenden los niños. También he descubierto beneficios que la naturaleza aporta a las personas por el mero hecho de estar presente en el entorno.

La importancia que tiene trabajar ciencias de la naturaleza es muy elevada, en estas edades es importante que afiancen conceptos que les van a ser necesarios durante toda su vida. Durante la realización de este TFG me he percatado de lo difícil que es trabajar las plantas con los niños y más aún que las identifiquen como seres vivos, al tratarse de seres sésiles que no muestran mediante el movimiento su condición vital.

Toda la revisión bibliográfica que he realizado me ha ayudado a plasmar ésta propuesta didáctica que está pensada para que en un futuro se lleve a cabo en un aula real de Educación Infantil. A través de ella he querido reflejar la manera, que a mi parecer, es la más adecuada para trabajar con plantas en infantil, ya que es dinámica y motivadora para los alumnos.

Con esta propuesta no se ha pretendido que los alumnos adquieran conceptos formales acerca de los procesos vitales de las plantas, pero sí que las identifiquen como seres vivos y conozcan los procesos fisiológicos que llevan a cabo y cómo interaccionan con el medio de manera global. También se ha pretendido que creen hábitos de cuidado y respeto por la naturaleza y que desarrollen autonomía para cuidar una planta.

La principal limitación de la propuesta es que sea imposible tener plantas en el aula, ya que las plantas tienen unas necesidades básicas y dependiendo de las condiciones de la clase, no se pueden cumplir. Otra limitación es el desarrollarla en una gran ciudad, ya que será más difícil acercar a los niños a la naturaleza a través de pequeñas excursiones a espacios naturales.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Arenas Camps, M. (2016). Beneficios de la naturaleza para la salud. *All you need is Biology*. <https://allyouneedisbiology.wordpress.com/tag/contacto-con-naturaleza/>
- Ávila, M. y Gómez, M. (1990). *Naturaleza abierta. El mundo vegetal*. Madrid: Bruño.
- Benlloch, M. (1992). *Ciencias en el parvulario. Una propuesta psicopedagógica para el ámbito de experimentación*. Barcelona: Paidós Educador.
- Cabello Salguero, M.J. (2011). Ciencia en Educación Infantil: la importancia de un “rincón de observación y experimentación” o “de los experimentos” en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*, (10), 58-63. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3628271.pdf>
- Caironi, G. (2009). *Taller de ciencias al aire libre. Actividades para maestros y niños curiosos*. Madrid: Editorial cep, Novedades educativas.
- Campanario, J.M. y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. *Enseñanza de las ciencias*, 17 (2), 179-192. <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21572/21406>
- Cañal de León, P. (2006). La alfabetización científica en la infancia. *Aula de infantil*, (33), 5-9.
- Carrasquer, B., Ponz, A., Carrasquer, J. y Álvarez, M.V. Elaboración de claves dicotómicas por profesorado en formación para su uso como recurso didáctico en las aulas de Ed. Infantil. *Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Zaragoza*, 1-5.
- Chalmers, A.F. (2000). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*. Madrid: Siglo veintiuno de España editores
- Días de la Guardia, M. (2004). *Fisiología de las plantas*. Córdoba: Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Equipo de Educación Infantil Platero (2006). El patio de la escuela: un bosque lleno de vida. *Aula de infantil*, (33), 26-31.
- Escabias Castillo. M.A. (2009). Aproximación a la ciencia en educación infantil. *Ciencia y Didáctica*, (5), 97-102.

España. Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 2 de enero 2008, nº1, pp. 6-16.

Friedl, A.F. (2005). *Enseñar ciencias a los niños*. Barcelona: Gedisa.

Fuentes Yagüe, J.L. (2001). *Iniciación a la botánica*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

García Breijó, F.J., Roselló Caselles, J. y Santamarina Siurana, M.P. (2006). *Introducción al funcionamiento de las plantas*. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.

García-Carmona, A., Criado, A.M. y Cañal, P. (2014). Alfabetización científica en la etapa 3-6 años: un análisis de la regulación estatal de enseñanzas mínimas. *Enseñanza de las ciencias*, 32 (2), 131-149.

<http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/287529/375682>

Iniciativa de Aprendizaje Natural (2012). Beneficios de conectar a los niños con la naturaleza: por qué naturalizar los espacios de aprendizaje al aire libre. Collage of Design, Universidad del Estado de Carolina del Norte Facultad de Diseño.
<https://naturalearning.org/sites/default/files/Spanish%20Connecting%20Children%20with%20Nature.pdf>

Louv, R. (2005). El último niño en los bosques.

Mateu, M. (2005). Enseñar y aprender Ciencias Naturales en la escuela. *Fuente tinta fresca*, 1-5.
https://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/didcie/zonaprivada/ensenar_aprender_ciencias_naturales.pdf

Medina Peñuela, M.J. (2010). La importancia de la Educación Ambiental. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, (37), 1-11. http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_37/MANUEL%20JESUS_MEDINA_2.pdf

Potter, J. (1995). *La naturaleza explicada a los niños en pocas palabras*. Barcelona: Paidós.

Pujol, J. y Nadal, M. (1983). *Las plantas y el medio. Cuadernos de la Naturaleza*. Barcelona: Blume.

Raven, P.H., Evert, R.F. y Eichhorn, S.E. (1992). *Biología de las plantas*. (pp. 371-760). Barcelona: Editorial Reverté, S.A.

Raven, P.H., Evert, R.F. y Eichhorn, S.E. (2004). *Biología de las plantas*. (pp. 1-370). Barcelona: Editorial Reverté, S.A.

Rayas Prince, J. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales. <https://docs.google.com/document/d/1poF4K3A0eOPUvkAvqAMdWXOEsV-LUPe85kNUaX7WGg/edit>

Rivadulla López, J.C., Fuentes Silveira, M.J. y De La Encina Vázquez, C. El concepto de ser vivo en el alumnado de educación primaria. *Departamento de Pedagogía e Didáctica, Universidade da Coruña*, 1-5.

Tacca Huamán, D.R. (2010). La enseñanza de la Ciencias Naturales en la educación básica. *Investigación educativa*, 14 (26), 139-152.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/publicaciones/Inv_Educativa/2010_n26/a11.pdf

Universidad de Valladolid. (2010). Memoria de plan de estudios del título de grado maestro -o maestra- en Educación Infantil.

Vacas Pozuelo, C. (2009). Tratamiento de las ciencias físicas y naturales en educación infantil. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, (15), 1-13.
http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/CRISTINA_VACAS_1.pdf

Weissmann, H. (1993). *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. Barcelona: Paidós Educador.

8. ANEXOS

Anexo 1: ficha de evaluación

Alumno:	Conseguido	En proceso
Explica sus ideas		
Cuida y respeta a las plantas		
Siente curiosidad por el proceso de germinación de una semilla		
Siente curiosidad por el proceso de crecimiento de una plántula		
Distingue las principales partes de las plantas		
Muestra interés por el entorno natural		
Disfruta experimentando con plantas		
Siente curiosidad por el transporte de fluidos en las plantas		
Considera importante la luz para las plantas		
Siente curiosidad por la transpiración de las plantas		
Reconoce a las plantas como seres vivos		
Conoce el crecimiento de las plantas		
Conoce las necesidades de las plantas		
Conoce los principales procesos vitales de las plantas		