

TRABAJO DE FIN DE GRADO

DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL

‘EL RINCÓN DE CIENCIAS EN EDUCACIÓN INFANTIL’

JUDIT GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

TUTORA: MARÍA MARGARITA GUTIERREZ GONZÁLEZ

CURSO ACADÉMICO 2016/2017

CONVOCATORIA: JUNIO

‘El rincón de Ciencias en Educación Infantil’

Resumen: ‘El rincón de Ciencias en Educación Infantil’ es un proyecto de innovación que tiene por objetivo acercar las ciencias a edades tempranas a través del rincón científico. Se pretende probar que el aprendizaje de las ciencias no está influenciado por la edad del alumnado, sino por la metodología que se emplee para la enseñanza de las mismas.

En la etapa de Educación Infantil es necesario que los niños y niñas exploren y manipulen, pues de esta manera crearán las bases de su pensamiento científico. A través de la realización de este proyecto, se ha podido apreciar el interés que los niños y niñas muestran por conocer las ciencias y los múltiples beneficios que ésta les reporta.

Palabras claves: innovación, ciencias, edades tempranas, rincón científico.

Abstract: ‘The corner of Sciences in Childhood Education’ is an innovation project that has as aim to approach the sciences to early ages through the scientific corner. It wants to probe that the learning of science is not influenced by the age of the children, but for the methodology that we use for teaching it.

In the Childhood Education is necessary that boys and girls explore and manipulate, in this way they will create the bases of their scientific thought. Through the realization of this project, we have seen the interest that children have shown to learn sciences and the numerous benefits that it brings to them.

Key words: innovation, sciences, early ages, scientific corner.

Contenido

‘El rincón de Ciencias en Educación Infantil’	2
Presentación	5
1. ¿Por qué se propone esta innovación?	6
2. Los Rincones.....	8
2.1. El trabajo por rincones.....	8
2.2 Precusores del trabajo por rincones.....	8
2.3 Temporalización	9
2.4 Materiales	9
2.5 Actividad del profesor en los rincones	10
2.6 Rincones educativos basados en ciencias naturales	10
3. ¿Qué objetivos propone el proyecto?.....	12
4. Contextualización	13
5. Actividades	14
5.1 Las plantas	14
Explicación de la actividad	16
Conclusiones	16
Explicación de la actividad	17
Conclusiones	17
5.2. Los imanes.....	18
Explicación de la actividad	20
Conclusiones	20
5.3 Colores.....	20
Explicación de la actividad	21
Conclusiones	21
5.4 Pompas electrizantes.....	21
Explicación de la actividad	22

Conclusiones	22
6. Agentes que intervendrán.....	23
7. Recursos materiales y presupuesto.....	23
8. Evaluación.....	24
8.1 ¿Cómo se evaluará la propuesta de cambio?	24
8.2 Sistema de evaluación	24
9. Conclusiones	26
10. Valoración personal.....	27
11. Bibliografía.....	28
12. Anexos.....	30
Anexo 1. Las plantas.	30
Anexo 1.1. Colocar las semillas en el vaso.	30
Anexo 1.2. Regar las semillas	30
Anexo 2. Los imanes	31
Anexo 2.1. Carrera de coches.....	31
Anexo 2.2. Pecera mágica.	31
Anexo 3. Colores.....	32
Anexo 4. Pompas electrizantes.....	32
Anexo 4.1. Explicación del experimento en gran grupo	32
Anexo 4.2 Realizar pompa de jabón.....	33
Anexo 4.3. Conseguir electricidad estática.	33

Presentación

Este proyecto que lleva por título ‘El rincón de Ciencias en Educación Infantil’ tiene como objetivo llevar a las aulas una metodología capaz de crear en los niños de edades tempranas, los conocimientos, experiencias y habilidades necesarias para que sean capaces de conocer el mundo que les rodea.

El trabajo por rincones científicos es la metodología que se va a emplear en este proyecto y pretende servir de guía al profesorado. Esta línea de trabajo permitirá trabajar los contenidos y objetivos que se plantean en el área del conocimiento del entorno, a través de la indagación y la experimentación activa de los más pequeños.

A través de la realización de este proyecto de innovación, se pretende demostrar que el aprendizaje de las ciencias no está influenciado por la edad del alumnado, sino por los materiales y recursos didácticos que se empleen para la enseñanza de las mismas. Se trata de captar el interés y la atención de los niños y niñas, para que sean los propios protagonistas de su aprendizaje.

Como conclusión, y después de haber puesto en práctica esta innovación, se puede afirmar que con esta línea de actuación se crearán en el alumnado las bases de un pensamiento científico, así como un espíritu crítico y reflexivo, que ayudará a formar a futuros adultos capaces de ser tolerantes y perseverantes, así como activos, participativos y transformadores.

1. ¿Por qué se propone esta innovación?

‘La ciencia es algo omnipresente en nuestras vidas: ya se trate de tomar analgésicos, de determinar qué es una dieta «equilibrada», de beber leche pasteurizada o de decidir si se compra o no un coche híbrido. La ciencia no son sólo tubos de ensayo y la tabla periódica; representa las bases de prácticamente todas las herramientas que usamos, desde un sencillo abrelatas hasta el vehículo espacial más avanzado’, tal y como expresa Ángel Gurría, secretario general de la OCDE. Además, continúa diciendo que ‘la ciencia no es sólo un campo para los científicos. En el contexto actual de enormes flujos de información y cambios rápidos, todo el mundo necesita ser capaz de «pensar como un científico» para sopesar datos y llegar a conclusiones válidas; o de entender que la «verdad» científica puede ir cambiando con el tiempo, conforme se realizan nuevos descubrimientos y los humanos desarrollamos una mayor comprensión de las leyes naturales y de las posibilidades y los límites de la tecnología.’

Todo lo que nos rodea es ciencia, y en un momento como el que estamos viviendo, en el cuál los conocimientos científicos están cada vez más vinculados al crecimiento económico y se vuelven necesarios para dar soluciones a complejos problemas, todos los ciudadanos, y no solo los futuros científicos, deben estar preparados y dispuestos para enfrentarse a dilemas que guardan relación con la ciencia. Sin embargo, y teniendo en cuenta los informes de organismos internacionales y comités de expertos en educación, el método de enseñanza-aprendizaje que está vigente en los países de la OCDE no es capaz de responder a esta realidad.

El alumnado ha perdido el interés por las ciencias, y esto hace que se disminuya la cantidad de jóvenes que las estudian. Tal y como se recoge en el informe de resultados claves Pisa del 2015¹, cerca del 20% de los estudiantes de los países de la OCDE rinde por debajo del nivel 2, considerado el umbral básico de competencias científicas. En el nivel 2, los estudiantes pueden recurrir a contenidos y procedimientos científicos básicos que conocen para identificar una explicación apropiada, interpretar datos y reconocer la cuestión que trata un experimento simple. Todos los estudiantes deberían alcanzar el nivel 2 de competencias al concluir la educación obligatoria.

¹ Puede ver los resultados del Informe Pisa 2015 haciendo clic [aquí](#)

La situación actual supone un *‘peligro capital para el futuro de Europa’* [Rocard, 2007] y crece tanto con los años de escolarización como generación tras generación [Yager y Penick 1986, Solbes y Vilches 1989, Matthews 1991, Ríos 2004].

La falta de interés es uno de los grandes problemas que afronta la enseñanza de las ciencias en el aula. Aunque es difícil cambiar el modo en el que los profesores imparten sus clases, los directores de las escuelas y los gobiernos deberían buscar maneras de hacer más efectiva la enseñanza. Tal y como defiende Liem (1987) *Lo primero que debe hacer el docente, es buscar la atención del estudiante* y esto se podría conseguir mediante la exposición temprana a una enseñanza científica de calidad en las escuelas, tal y como se defiende en los resultados claves del informe PISA 2015.

Con el propósito de llevar a cabo líneas de actuación que mejoren la situación actual, este proyecto defiende el método de trabajo por rincones científicos, apostando por la ciencia recreativa, ya que resulta muy adecuada para captar la atención y estimular el interés por la ciencia. En el caso de edades tempranas, estará formada por el conjunto de actividades lúdicas (juegos por definición).

Por ello, esta innovación pretende romper con la idea de enseñar las ciencias en edades más avanzadas, por medio de una metodología teórica. Lo importante es que las ciencias acompañen a los niños desde las edades más tempranas, aprovechando así el interés y la curiosidad que éstos tienen por todo lo que les rodea. Según Gil (1994), uno de los mayores problemas de la enseñanza de las ciencias es el abismo que existe entre las situaciones de enseñanza-aprendizaje y el modo en que se construye el conocimiento científico. Para salvar estas diferencias, nombradas por el autor, se propone el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias a través de rincones científicos.

2. Los Rincones

2.1. El trabajo por rincones

El trabajo por rincones en educación infantil es una de las metodologías más utilizadas en la actualidad. Permite a todos los alumnos tener la oportunidad de manipular, explorar, comparar (Hohmann, Banet y Weikart, 1984) a través de actividades estructuradas y programadas previamente, mediante las cuales se consiguen unos objetivos muy concretos de aprendizaje. Se puede poner al niño en situaciones estimulantes que le ayuden a construir su conocimiento basado en el constructivismo.

El constructivismo es el principal fundamento teórico de la metodología. Son los niños los que, bajo un contexto de libertad regulada, se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje, y por tanto los que lo construyen. Así, se consiguen los aprendizajes significativos, que son más eficientes y duraderos.

Tal y como defienden Hohmann, Banet y Weikard (1984, p. 57) *‘los niños y niñas necesitan espacio en el cual aprender a través de sus propias acciones, espacio en el que se puedan mover, construir, clasificar, crear, extender, experimentar, simular (...). La disposición de un salón de clases orientado cognoscitivamente refleja la creencia de que los niños aprenden mejor en un ambiente estimulante pero ordenado, en el que puedan hacer elecciones y actuar por su cuenta. El salón está dividido en áreas de trabajo bien definidas y los materiales de cada área están organizados de forma lógica y claramente etiquetados, lo que permite a los niños actuar independientemente.’*

2.2 Precursores del trabajo por rincones

Los rincones tienen una larga tradición en la escuela teniendo como precursores a Dewey, Freinet o María Montessori, así como Piaget, Vigotsky y Ausubel. Sitúan los rincones dentro de una pedagogía personalizada, donde se respetan los ritmos, la individualidad, las relaciones espontáneas y donde los intereses y necesidades se constituyen en el principal motor de aprendizaje del alumnado a través del trabajo cooperativo y los agrupamientos flexibles (Vidal Altadill y Laguía Pérez, 2008)

En la obra “El método de la pedagogía científica aplicada a la educación de la infancia”, María Montessori expone su teoría sobre la educación, que se basa en la necesidad de formar

maestros científicos, estudiar la psicología del niño, crear ambientes estimulantes y materiales estructurados (Sanchidrián y Ruiz Berrio, 2010).

Afirma que el niño es un ser activo que posee potencialidades. El adulto, asumiendo el papel de guía en el aprendizaje del niño, debe estructurar el ambiente para procurar su pleno desarrollo en libertad. Así, propuso una escuela hecha a la medida del niño, con materiales adaptados para potenciar al máximo su desarrollo, tanto físico como intelectual.

2.3 Temporalización

Este proyecto se ha realizado durante el desarrollo de mis prácticas (durante los meses de enero y febrero). Los experimentos se han realizado siempre después de la hora del recreo, de 12:15 a 13:05.

- Las plantas: Durante todo el segundo trimestre.
- Los imanes y los colores: semana del 13 al 17 de febrero.
- Las pompas electrizantes: semana del 20 al 24 de febrero.

2.4 Materiales

Tan importante como el tiempo y el espacio son los materiales para el correcto funcionamiento del rincón. Estos materiales han de estar adaptados a las necesidades educativas de los niños. El rincón debe tener un número suficiente de materiales, ya que si hay demasiados materiales los alumnos no se concentrarán por el alto número de estímulos, pero si hay pocos materiales no todos los alumnos podrán trabajar a la vez y se aburrirán. Este material ha de tener un lugar fijo para que así el alumno pueda cogerlo y recogerlo solo, favoreciendo de esta manera su autonomía personal. Así mismo, se favorecerá en el alumno el cuidado y uso correcto del material. El material que se deposite en el rincón ha de tener una clara finalidad didáctica y tiene que favorecer la consecución de los objetivos propuestos para las actividades (María Blas Merino, 2015, p 21)

El material puede provenir de tres fuentes diferentes: la familia, las tiendas de materiales didácticos y la imaginación (Laguía y Vidal, 2008). Si hacemos a los alumnos partícipes del proceso de nutrir de material un rincón implicaremos a la familia en la escuela y ayudaremos

a que los niños aprendan a compartir y cuidar el material que tienen a su disposición y adquieran una responsabilidad con el mismo. También el material que se distribuye en las tiendas puede ser, en algunas ocasiones, el más adecuado para la actividad manipulativa.

2.5 Actividad del profesor en los rincones

Para alcanzar unos resultados óptimos de esta metodología, las actuaciones del profesorado serán claves. En primer lugar, es el responsable de elegir el diseño, la disposición de los rincones, la dotación de recursos... y de ello depende en gran medida el éxito de la metodología. Durante el desarrollo de los rincones, el papel del docente se caracterizará por servir como guía entre el alumnado y el conocimiento. Debe orientar la actividad, plantear interrogantes y sugerir caminos, etc., ayudando así a que los niños sean los verdaderos protagonistas de su aprendizaje. El grado de libertad que el profesor permita en la clase influirá también en las actividades de los alumnos, de tal manera que si el profesor es flexible, los alumnos gozarán de un equilibrio entre normas y libertad. Por último, debe observar y recoger información para la evaluación.

2.6 Rincones educativos basados en ciencias naturales

Los contenidos de la Educación Infantil se organizarán en áreas correspondientes a ámbitos propios de la experiencia y del desarrollo infantil y se abordan por medio de actividades globalizadas que tengan interés y significado para los niños facilitando el descubrimiento de las características físicas y sociales del medio en el que viven. El Conocimiento del Entorno a través de experiencias y actividades acordes a su edad.

Esto es utilizando *‘métodos de trabajo que se basarán en las experiencias, las actividades y el juego y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social’* (Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil)²

Tal y como menciona Vega (1996) *‘Cualquier propuesta de experimentación precedida de una cuidada motivación, será bien recibida por éstos y éstas intrépidos investigadores’*

² Puede ver el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil [aquí](#).

Es por esto que, el trabajo por rincones resulta ser la mejor manera de llevar la experimentación al aula de educación infantil, introduciendo a los niños en el mundo de las ciencias naturales. El mundo es ciencia, y cuanto antes conozcamos el mundo, mejor aprenderemos a relacionarnos con él.

La enseñanza de las ciencias naturales mediante este recurso educativo, pretende contribuir a la creación de una imagen adecuada de ésta en los niños, fomentando valores, principios, normas y actitudes que les sirvan para resolver problemas de la sociedad actual.

3. ¿Qué objetivos propone el proyecto?

Los objetivos que esta propuesta pretende alcanzar son los siguientes:

- ✓ Acercar las ciencias, por medio de la manipulación y la experimentación, a las edades tempranas.
- ✓ Crear en el alumnado un espíritu crítico y reflexivo, capaz de preguntarse el por qué, cómo y cuándo..., para formar hipótesis de los fenómenos que le rodean, evitando pensamientos mágicos propios de la edad.
- ✓ Enseñar las ciencias, desde un modelo activo y participativo, a través de los rincones científicos, rechazando así la metodología puramente teórica.
- ✓ Despertar en el alumnado el interés por aprender las ciencias, y la importancia que éstas tienen en el mundo que nos rodea.

4. Contextualización

Para llevar a la práctica este proyecto de innovación, he elaborado rincones científicos en el colegio Leoncio Estévez Luis, situado en el Valle de La Orotava.

El centro es de línea 1, y la ratio de alumnado es escasa, por lo que se ha podido trabajar con los tres niveles (3, 4 y 5 años) de una forma muy activa y participativa.

Las actividades científicas han sido diferentes para cada nivel, trabajando así diferentes conceptos científicos.

En primer lugar, se creó en cada aula un espacio dedicado a las ciencias 'Rincón Científico', lo que generó mucha expectación tanto en el alumnado como el profesorado, ya que a pesar de que este centro trabaja por rincones, nunca se había creado dicho rincón.

Cada rincón científico cuenta con una zona de asamblea, dónde se podrá discutir y comentar con los niños y niñas los conocimientos previos, así como las inquietudes que han ido surgiendo. Además, mesas y sillas dónde los niños han podido experimentar según las actividades planteadas para el nivel. Los materiales y recursos específicos varían para cada actividad y nivel, y se comentarán posteriormente.

5. Actividades

5.1 Las plantas

En el aula de 3 años, se trabajó el crecimiento de las plantas, así como la importancia de éstas y el agua en nuestra vida.

En primer lugar, reunimos a los niños en la asamblea, para conocer los conocimientos previos que éstos poseen. Al preguntarles que si creían que el agua era importante, respondieron lo siguiente:

'Sí, para mojarnos'

'Para pisar los charcos'

'Para lavarnos la cara y regar las plantas.'

A continuación, les leí el siguiente cuento, con el objetivo de que ellos mismos valoraran la importancia de los elementos de la naturaleza:

'Hubo una vez un rey que tenía un gran palacio cuyos jardines eran realmente maravillosos. Allí vivían miles de animales de cientos de especies distintas, y muchas flores y árboles de gran variedad y colorido, que convertían aquel lugar en una especie de paraíso del que todos disfrutaban.

Sólo una cosa disgustaba al rey; había un árbol que había crecido mucho pero que con el paso de los años se veía seco y aburrido, seguramente, necesitaba mucha más agua y cuidados. El árbol le restaba brillantez a su hermoso jardín. Tanto le molestaba este hecho al rey, que finalmente ordenó cortarlo y sustituirlo por una estatua de sí mismo.

Algún tiempo después, un astuto noble estuvo visitando al rey en su palacio. Y en un momento le dijo disimuladamente al oído:

- Majestad, sois el más astuto de los hombres. En todas partes se oye hablar de la belleza de estos jardines y la multitud de animales que los recorren. Pero en el tiempo que llevo aquí, apenas he podido ver otra cosa que no fuera esta enorme figura de su persona y unas cuantas flores y unos pocos pajarillos... ¡Qué gran engaño!

El rey se percató en ese momento del gran error que había cometido. Al cortar el milenarismo árbol había acabado con el hogar de muchos animales de su jardín: Los pajaritos habían perdido sus nidos, las abejas no tenían lugar para hacer las colmenas donde crearían la miel recolectada del néctar de las flores, las ardillas no tenían lugar para trepar con sus avellanas... los conejitos ya no tenían lugar donde respaldarse de los días de sol y lluvia.

Sin darse cuenta, el jardín maravilloso y frondoso lleno de vida del Rey, se había convertido en un lugar triste, apagado e inerte.

El rostro del anciano rey se quedó triste y pensativo, comprendiendo lo delicado que es el equilibrio de la naturaleza, y lo imprudente que fue al romperlo tan alegremente. Pero amaba tanto aquellos jardines y aquellos animales, que decidió invertir todo su tiempo y dedicación, en volver a restablecer, aunque fuera muy difícil, el ecosistema de su inmenso jardín

Después de la lectura, volvimos a interactuar con los niños por medio de preguntas, para conocer lo que se había aprendido:

¿Qué nos enseña este cuento?

Cuidar las plantas.

¿Qué le pasó al árbol?

Era feo y grande.

¿Cómo podíamos ayudar al árbol?

Con el agua

Con muchos animales

¿Es importante el agua para vivir?

Sí, para crecer.

Después de esta asamblea, y de asegurarnos que el alumnado había comprendido el cuento, y, por tanto, la importancia del agua y las plantas tanto para nosotros como para los animales, se procedió a realizar la siguiente actividad:

Actividad 1	¡Plantamos nuestras semillitas!
Desarrollo de la actividad	Para el desarrollo de esta actividad, se les repartirá a los niños un vaso, algodón y lentejas. (Ver anexo 1.1) Los niños irán metiendo estos elementos en el vaso, y le echarán agua con la regadera (Ver anexo 1.2). Después de varios días, los niños podrán observar la evolución que han tenido las semillas.
Organización del espacio	En el aula (Rincón científico)
Agrupamientos	Gran grupo (12 niños)
Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none">❖ Regadera❖ Lentejas❖ Algodón❖ Vasos plásticos
Agentes que intervendrán	<ul style="list-style-type: none">❖ Maestra tutora❖ Alumna en prácticas
Temporalización	20 minutos.
Objetivos	Aprender a plantar semillas. Reconocer los elementos necesarios para que las plantas vivan. Fomentar cuidado y respeto a las plantas.

Explicación de la actividad

Una vez realizado el experimento es hora de elevar las hipótesis a la categoría de teoría. La maestra en prácticas hará una breve explicación sobre el ciclo vital de las plantas:

Para que las semillas puedan realizar su ciclo vital necesitan agua, luz y tierra. Si alguno de estos componentes faltara, la semilla no crecería y moriría. Además, se debe fomentar el respeto y el cuidado por las plantas, ya que éstas nos proporcionan oxígeno, comida, medicinas...

Para finalizar esta actividad, se realizará una batería de preguntas sobre las semillas, la importancia del agua y de las plantas...

Conclusiones

Durante el desarrollo de las actividades, los niños mantuvieron una participación activa, mostrando interés en todo momento. Con el paso de los días, han ido observando el proceso, y se sienten orgullosos con el crecimiento de las lentejas.

Actividad 2	¿Cómo absorben el agua las plantas?
Desarrollo de la actividad	Para el desarrollo de esta actividad, se colocarán en los botes de plástico las rosas y el apio. A continuación, y con la ayuda de los niños, echaremos agua en los botes, y añadiremos acuarela para teñir el agua. (Ver anexo 1.3) Con el paso de los días, los niños podrán comprobar que los pétalos de las rosas se han puesto del mismo color de la acuarela. En el caso del apio, abriremos el tallo y verán líneas verticales del mismo color que se haya usado.
Organización del espacio	En el aula
Agrupamientos	Gran grupo (12 niños)
Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none">❖ Dos rosas blancas❖ Un apio❖ Dos botes de plástico❖ Acuarelas
Agentes que intervendrán	<ul style="list-style-type: none">❖ Maestra tutoraAlumna en prácticas
Temporalización	10 minutos.
Objetivos	Comprender cómo absorben el agua las plantas.

Explicación de la actividad

Una vez realizado el experimento, la profesora les explicará a los niños que las plantas absorben agua por las raíces, y que ésta sube hasta llegar a las hojas, tal y como pueden comprobar con las líneas de acuarela que aparecen en el interior de la planta.

Conclusiones

Esta actividad ha sido un éxito, ya que es una actividad innovadora que los niños no habían experimentado. Además, el hecho de que sea una actividad tan visual y que hayan sido ellos mismos los que comprueben el recorrido del agua, ha facilitado la comprensión y el aprendizaje de este experimento.

5.2. Los imanes.

Esta actividad se realizó con los niños y niñas de 5 años. En primer lugar, se les reunió en asamblea e introduje los imanes con el siguiente cuento:

Hace mucho mucho tiempo, en un país muy muy lejano llamado Grecia, vivía un pastor llamado Magnes. Magnes tenía muchas cabras y todas las mañanas las llevaba a pastar a la misma pradera. Pero un día Magnes decidió que quería visitar otros lugares así que comenzó a caminar junto con sus cabras hacia lugares desconocidos.

Después de mucho rato caminando decidió parar a descansar y se acostó encima de una gran piedra. Al cabo de un rato oyó como todas sus ovejas estaban diciendo "beeee,beeee,beee". Magnes se asustó y cuando fue a levantarse para ver qué estaba pasando no podía levantar los pies del suelo.

- ¡Qué es lo que pasa! dijo Magnes - ¡Me he quedado pegado a la piedra!

Por mucho que lo intentaba Magnes no podía despegar sus pies de la piedra. Como Magnes era muy listo pensó que lo mejor que podía hacer era desatarse los zapatos para poder sacar los pies. Cuando consiguió desatarse los zapatos corrió descalzo para ver lo que les pasaba a sus ovejas. Cuando llegó al lugar donde estaban las ovejas vio que las pobres también se habían quedado pegadas a las piedras y dijo:

- Pero si las ovejas no tienen zapatos ¿Por qué se han quedado pegadas a las piedras?

Después de mucho rato intentando despegar a las ovejas de las piedras Magnes comprendió que las ovejas no eran las que estaban pegadas a las piedras, sino que era el cencerro que tenían el que se había quedado pegado. Cuando le quitó todos los cencerros a sus ovejas, salió corriendo hasta su pueblo.

Al llegar, le contó a todo el mundo lo que había pasado y fueron juntos a investigar estas piedras tan raras. Cuando llegaron a la pradera no se querían acercar a las piedras porque tenían miedo de quedarse pegados, lo que hicieron fue empezar a tirarle cosas a las piedras como un cencerro, un cántaro de leche, una manta, etc. De esta forma se dieron cuenta de que había cosas que si se quedaban pegadas a las piedras y otras no. A estas piedras tan raras les pusieron el nombre de Magnesio en honor a la persona que las había descubierto.

Posteriormente, le repartí a los niños imanes y empezaron a experimentar con ellos, uniéndolos entre sí, y, buscando objetos que se pudieran repeler o atraer.

Actividad 1	¡Pista de carreras!
Desarrollo de la actividad	Con anterioridad a la realización de esta actividad, se habrá preparado una “pista de carreras”, y unos coches un tanto especiales, ya que encima de ellos he colocado unos imanes. En este juego vamos a utilizar la fuerza de repulsión de los imanes para hacer avanzar los coches y hacer una competición. Cada uno de los alumnos tendrá un coche y una caña con un imán. Primero tendrán que descubrir cuál de los dos polos de los imanes son los que se repelen y cuáles son los que se atraen. Utilizando esta capacidad para repeler conseguiremos que los coches avancen hacia la meta. En este juego ganan todos, ya que no consiste en ver quién llega antes sino en aprender que los imanes tienen la capacidad de repelerse y de atraerse. (Anexo 2.1)
Organización del espacio	En el aula
Agrupamientos	Pequeño grupo de 6 niños (irán rotando por las tres actividades propuestas)
Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none">❖ Coche de plástico❖ Imanes❖ Cañas
Agentes que intervendrán	<ul style="list-style-type: none">❖ Maestra tutora❖ Alumna en prácticas
Temporalización	15 minutos.
Objetivos	Aprender que los imanes tienen la capacidad de repelerse o atraerse

Actividad 2	¡Pecera mágica!
Desarrollo de la actividad	Dentro del cubo con agua colocaremos varios peces y tortugas, cada uno con un imán de carga negativa, de diferentes tamaño y color. Además, a cada alumno se le repartirá una caña, en cuyo extremo colocaremos un imán de carga positiva, de esta forma cuando se acerque el imán de carga positiva al pez o tortuga de carga negativa se quedarán pegados. (Anexo 2.2)
Organización del espacio	En el aula
Agrupamientos	Pequeño grupo de 6 niños (irán rotando por las tres actividades propuestas)
Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none">❖ Peces de gomaeva❖ Cubo❖ Imanes❖ Cañas

Agentes que intervendrán	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Maestra tutora ❖ Alumna en prácticas
Temporalización	15 minutos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ser conscientes de que el imán tiene dos caras una positiva y otra negativa, y si juntamos una de las caras negativas con otra de las caras positivas tienen la capacidad de atraerse. ❖ Conceptos matemáticos como: correspondencia término a término, clasificación, etc. (tamaños, colores...)

Explicación de la actividad

Una vez realizado el experimento es hora de elevar las hipótesis a la categoría de teoría. La maestra en prácticas hará una breve explicación sobre el magnetismo:

Es la propiedad que tienen los imanes para atraer otros imanes o a algunos objetos metálicos, tal y como han comprobado a través de la experimentación.

Conclusiones

Esta actividad ha sido un éxito ya que los niños nunca habían trabajado con los imanes. Además, fueron ellos los que propusieron buscar por la clase diferentes materiales, para saber cuáles se atraerían y cuáles no. Por lo tanto, se convirtieron en protagonistas de su propio aprendizaje, realizando hipótesis e intentando contestarlas. Por último, no tuvieron problemas para utilizar el vocabulario específico de esta unidad.

5.3 Colores

Actividad 1	Pintamos con colores especiales
Desarrollo de la actividad	Cada niño tendrá un recipiente dónde debe mezclar, con la ayuda de la profesora, espuma de afeitar, cola y colorante alimenticio. Cuando acaben de mezclarlo, obtendrán colores con los que deben pintar cartulinas. Finalmente, cuando los dibujos estén secos, los niños tendrán dibujos en 3D. (anexo 3)
Organización del espacio	En el aula
Agrupamientos	Pequeño grupo de 6 niños (irán rotando por las tres actividades propuestas)

Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Espuma de afeitar ❖ Colorante alimenticio ❖ Cola ❖ Cartulinas o folios ❖ Pinceles (opcional) ❖ Recipientes para realizar la mezcla ❖ Cañas (para mezclar)
Agentes que intervendrán	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Maestra tutora ❖ Alumna en prácticas
Temporalización	15 minutos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer un nuevo método para hacer colores y pintar. ❖ Repasar los colores, y obtener otros a medida que mezclan colorantes. ❖ Conocer la forma 3D

Explicación de la actividad

Tras la realización de este experimento, la maestra en prácticas procederá a explicar esta actividad. En primer lugar, la combinación de los elementos (cola, colorante y espuma de afeitar) ha creado una masa que adquirirá la forma de 3D cuando se seque. Por otro lado, han aparecido varios colores nuevos, gracias a la combinación de colores primarios (rojo, azul y amarillo).

Conclusiones

Los niños disfrutaron muchísimo con esta actividad, ya que el hecho de que pudieran mezclar los ingredientes con sus manos les motivó bastante. Además, la experiencia de conseguir nuevos colores, les animó para seguir descubriendo y creando otros. Por último, cuando los dibujos se secaron y comprobaron el experimento, se mostraron bastante satisfechos y con ganas de repetirlo.

5.4 Pompas electrizantes

Actividad 1	Pompas electrizantes
Desarrollo de la actividad	Esta actividad se desarrolló en la clase de 4 años, que cuenta con 15 alumnos. En primer lugar, les mostré los materiales necesarios y les realicé un ejemplo de lo que íbamos a hacer: (Anexo 4.1)

	En primer lugar, se debe mojar la funda de plástico, con el agua y jabón que tenemos en el vaso. En segundo lugar, debemos mojar la pajita y realizar una pompa en la superficie de la funda. (Anexo 4.2) Una vez hecha la pompa, los niños deben frotar los globos (en las cabezas de los compañeros) para dirigir de esta manera las pompas. (Anexo 4.3)
Organización del espacio	En el aula
Agrupamientos	Gran grupo para la explicación. 3 pequeños grupos formados por 5 alumnos para la experimentación individual.
Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none">❖ Pajitas❖ Agua❖ Jabón❖ Vaso❖ Funda de plástico❖ Globos
Agentes que intervendrán	<ul style="list-style-type: none">❖ Maestra tutora❖ Alumna en prácticas
Temporalización	55 minutos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">❖ Aprender a realizar pompas de jabón❖ Generar electricidad estática❖ Conocer las características de la electricidad estática

Explicación de la actividad

Una vez realizado el experimento es hora de elevar las hipótesis a la categoría de teoría. La maestra en prácticas hará una breve explicación:

Cuando un globo se frota contra una superficie de lana o en este caso una cabeza, se carga de electricidad estática. Y cuando se acerca el globo cargado de esta electricidad a otro que no lo está (en este caso la pompa) se genera una atracción inducida sobre ella.

Conclusiones

A modo de resumen, se puede decir que los niños se han sentido bastante motivados, quizá por los elementos utilizados (jabón, agua y globos). Además, el hecho de que pudieran mover las pompas a su propia voluntad, hizo que comprendieran mejor la reacción de atracción que ellos mismos estaban generando.

En el momento de realizar la electricidad estática, los he colocado frente al espejo de la clase y han entendido bastante rápido las propiedades de ésta, ya que veían lo que pasaba con los pelos de los compañeros, resultando ser muy estimulador.

6. Agentes que intervendrán

Para la realización de este proyecto intervendrán en el aula tanto la alumna en prácticas como las tutoras de los diferentes niveles de Educación Infantil. Además, se hace necesario la aprobación del Equipo Directivo para llevar a cabo este tipo de experimentos.

7. Recursos materiales y presupuesto.

Para el desarrollo de todos los experimentos propuestos en esta innovación, se necesitarán materiales comunes como mesas, sillas y un espejo en la zona donde se encuentra nuestro rincón científico. Además, necesitaremos material específico para cada actividad.

Plantas		Imanes		Colores		Pompas electrizantes	
Material	Coste	Material	Coste	Material	Coste	Material	Coste
Regadera	4E	Coches de plástico	2'70 E	Espuma de afeitar	2'25 E	Pajitas de plástico	1E
Lentejas	1'19E	Imanes	1'80E	Colorante alimenticio	3E	Agua	-
Algodón	1'11E	Cañas	1'20 E	Cola	1'35E	Jabón	0'72 céntimos
Vasos plásticos	1E	Gomaeva		Cartulinas	<i>Material escolar</i>	Vasos de plástico	1E
Rosas blancas	2E	Cubo	<i>Material reciclado</i>	Botes de plástico	<i>Material reciclado</i>	Fundas de plástico	1'10
Apios	0'80 céntimos	Barras de silicona	2E	Coste final	6'60E	Coste final	3'82E
Botes de plástico	<i>Material reciclado</i>	Coste final	7'70E				
Acuarela	<i>Material escolar</i>						
Coste final	10'10E						

8. Evaluación

8.1 ¿Cómo se evaluará la propuesta de cambio?

La evaluación será global, continua y formativa.

En un primer momento, se evaluarán los conocimientos previos que los niños/as posean. Durante el desarrollo de las actividades se evaluará el conocimiento que el alumnado vaya adquiriendo, y, finalmente, se tendrá en cuenta si éstos/as cumplen con los objetivos que se han marcado previamente en este proyecto de innovación.

Todos los datos serán recogidos en el diario de prácticas, por medio de la observación directa que la alumna en prácticas realizará. Esta información ayudará a completar las rúbricas diseñadas, con las que se comprobará en qué medida se han logrado los objetivos propuestos.

8.2 Sistema de evaluación

Plantas			
Actividad 1: ¡Plantamos nuestras semillitas!	Nombre del alumno:		
Objetivos	Conseguido	En proceso	No conseguido
Aprender a plantar semillas.			
Reconocer los elementos necesarios para que las plantas vivan.			
Fomentar cuidado y respeto a las plantas.			
Actividad 2: ¿Cómo absorben el agua las plantas?			
Objetivos	Conseguido	En proceso	No conseguido
Comprender cómo absorben el agua las plantas			

Imanes			
Actividad 1: ¡Pista de carreras!	Nombre del alumno:		
Objetivos	Conseguido	En proceso	No conseguido
Aprender que los imanes tienen la capacidad de repelerse o atraerse			
Actividad 2: La pecera mágica			
Objetivos	Conseguido	En proceso	No conseguido
Ser conscientes de que el imán tiene dos caras una positiva y otra negativa, y si juntamos una de las caras negativas con otra de las caras			

positivas tienen la capacidad de atraerse.			
Adquirir conceptos matemáticos como: correspondencia término a término y clasificación.			

Colores			
Actividad 1: Pintamos con colores especiales	Nombre del alumno:		
Objetivos	Conseguido	En proceso	No conseguido
Conocer un nuevo método para hacer colores y pintar.			
Repasar los colores, y obtener otros a medida que mezclan colorantes.			
Reconocer la forma 3D			

Pompas electrizantes			
Actividad 1: Pompas electrizantes	Nombre del alumno:		
Objetivos	Conseguido	En proceso	No conseguido
Aprender a realizar pompas de jabón			
Generar electricidad estática			
Conocer las características de la electricidad estática			

9. Conclusiones

Con la realización de este proyecto, se ha podido demostrar que la Ciencia es divertida, y que puede ser cercana a cualquier edad si se emplea una metodología adecuada que respete el nivel de aprendizaje del alumnado.

Se les ha dado a los niños y niñas la oportunidad de conocer el mundo que les rodea, creando un pensamiento científico y crítico que aparta la explicación mágica. Además, al seguir la metodología por rincones, han sido ellos los protagonistas de su propio aprendizaje, formulando y comprobando sus propias hipótesis. Esto ha permitido, por un lado, acercarlos al conocimiento científico de una manera divertida y activa, y por otra, ha ayudado al desarrollo de habilidades sociales y cognitivas.

El llevar esta innovación al aula ha ayudado a reflexionar sobre varias propuestas de mejora: En primer lugar, sería bueno ampliar la temporalización de los experimentos planteados, para asegurar que los niños tengan oportunidad de explorar y manipular más, así como de reforzar lo que han aprendido y añadir más conocimientos. Por otro lado, la importancia de incluir el rincón científico como otro rincón en el aula, para que tenga una duración anual. De esta manera, se podría llevar a cabo una programación más elaborada, creando más materiales y abarcando diversos conocimientos científicos.

Por último, los numerosos beneficios que aporta el trabajo por rincones ya que se caracteriza por ser cooperativo, globalizador y aboga la teoría constructivista, en la que los niños y niñas construyen su propio conocimiento y forman su aprendizaje. Además, respeta los diferentes ritmos de aprendizaje y permite llevar a cabo un conocimiento significativo y autónomo.

10. Valoración personal

Personalmente, he disfrutado muchísimo con la realización de este proyecto de innovación, ya que el hecho de haberlo puesto en práctica me ha dado la oportunidad de tener una mejor experiencia, así como de poder reflexionar sobre posibles mejoras, y conocer de primera mano las reacciones de los niños y niñas en la realización de los experimentos.

La creación de los rincones científicos ha tenido una aceptación bastante positiva tanto en el alumnado como en el personal docente, y prueba de ello es que, la profesora de 5 años (coordinadora del ciclo de Educación Infantil) ha decidido destinar dinero del ciclo en comprar recursos didácticos donde los niños trabajaran las ciencias como, por ejemplo, las actividades de los imanes que propuse. Los niños y niñas se han sentido bastante motivados con los nuevos juguetes que hay en la clase (imanes para hacer construcciones, peces con caña magnéticos...) y, además, me siguen pidiendo que realice de nuevo las actividades.

Me siento bastante orgullosa de haber influido en la línea de actuación de las docentes, ya que hemos apostado por una metodología nueva, en la que los niños y niñas deben explorar y manipular todo lo que les rodea, creando así un conocimiento y pensamiento crítico desde edades tempranas. Considero que, mediante esta innovación, he puesto mi granito de arena para conseguir una nueva educación, en la cual los niños manipulan, se divierten y sienten interés por conocer todo aquello que les rodea.

11. Bibliografía

Bejerano González, F. (2011). LA EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN INFANTIL. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, Vol. 3, No. 29. Consultado en el mes de mayo de 2017. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ced/29/fbg.htm>

Ezquerria Muñoz, M.; Argos González J. (2008): LO QUE CREEMOS NO ES SIEMPRE LO QUE HACEMOS: LOS EDUCADORES INFANTILES Y LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO MEDIANTE RINCONES. *International Journal of Early Childhood*, Vol. 40, No. 1, 53-62. Consultado en el mes de abril de 2017. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/226722870_Lo_que_creemos_no_es_siempre_lo_que_hacemos_Los_educadores_infantiles_y_la_organizacion_del_espacio_mediante_rincones

García- Molina, R. (2011). Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, No. 8, 370-392. Consultado en el mes de febrero de 2017. Recuperado de <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/14541/02-GarciaMolina-370-392.pdf?sequence=7>

Hohmann, M; Banet, B; Weikart, D. (1988). *Niños pequeños en acción: manual para educadoras*. Trillas Editorial.

Laguía, M. (2008), *Rincones de actividad en la escuela infantil, 0-6 años*. Barcelona, España: Editorial GRAÓ.

Lozano Lucía, O.R. (2012). *LA CIENCIA RECREATIVA COMO HERRAMIENTA PARA MOTIVAR Y MEJORAR LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ARGUMENTATIVAS*. Consultado en el mes de abril de 2017. Recuperado de <http://roderic.uv.es/handle/10550/182/browse?value=Lozano+Lucia%2C+%C3%93scar+Ra%C3%BAI&type=author>

Martín Martín, D. (2012/2013). *Educación Infantil a través del Rincón de la Ciencia*. Consultado en el mes de febrero de 2017. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3502/1/TFG-B.320.pdf>

Morilla Peraltas, V. *La manipulación y la experimentación en Educación Infantil*. Consultado en el mes de marzo de 2017. Recuperado de

<http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/16622/tfg%20final.pdf>

OCDE. (2015). PISA 2015 Resultados Claves. Consultado en el mes de abril de 2017. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>

Saba Rodríguez, S. (2016): LA CIENCIA RECREATIVA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS. *Revistas de investigación UGC*, 62-67. Consultado en el mes de abril de 2017. Recuperado de revistas.ugca.edu.co/files/journals/1/articles/247/submission/.../247-727-1-RV.docx

Salvador Torres, S. (2014/2015). *EL TRABAJO POR RINCONES EN EDUCACIÓN INFANTIL*. Consultado en el mes de abril de 2017. Recuperado de http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/138209/TFG_2014_SalvadorTorresS.pdf?sequence=1

Sanchidrián, c.; Ruiz Berrio, J. (Coord.) (2010): Historia y perspectiva actual de la educación infantil. *Dialnet plus*, No. 17, 265-272. Consultado en el mes de abril de 2017. Recuperado de <https://dialnet-unirioja-es.accedys2.bbt.ull.es/servlet/articulo?codigo=3646716>

12.Anexos

Anexo 1. Las plantas.

Anexo 1.1. Colocar las semillas en el vaso.



Anexo 1.2. Regar las semillas



Anexo 1.3. Teñir los botes de acuarela e introducir las plantas.



Anexo 2. Los imanes

Anexo 2.1. Carrera de coches.



Anexo 2.2. Pecera mágica.



Anexo 3. Colores.



Anexo 4. Pompas electrizantes

Anexo 4.1. Explicación del experimento en gran grupo



Anexo 4.2 Realizar pompa de jabón.



Anexo 4.3. Conseguir electricidad estática.



