

Conocemos las
estaciones del año

Proyecto de investigación



Miriam Gómez López

Trabajo fin de grado 2015-2016

ÍNDICE:

RESUMEN.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
MARCO CURRICULAR.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
Objetivos.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
MÉTODO.....	10
Participantes.....	10
Instrumentos.....	10
Procedimiento.....	11
Tipo de análisis.....	11
RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	25
CONCLUSIONES.....	26
REFLEXIÓN FINAL.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28
ANEXOS.....	30

RESUMEN:

Es importante enseñar a los niños en su infancia las ciencias siempre utilizando sus propios intereses, para que comprendan y entiendan de un modo más dinámico y entretenido el entorno que les rodea y los cambios que se producen en él. Este TFG se ha centrado en que los niños aprendan más sobre las estaciones del año y sobre el movimiento de traslación de nuestro planeta. Para ello éste trabajo se dividirá en dos partes, una teórica donde se habla de los aspectos más importantes del aprendizaje de la astronomía en educación infantil y otra práctica en la que haremos uso de una maqueta y algunos videos que se encuentran a lo largo del trabajo en los que se representa el movimiento de traslación de la Tierra. Al concluir el trabajo se puede observar que hay alumnos que han aprendido los conceptos nuevos que queríamos enseñarles y han comprendido lo que nos habíamos propuesto enseñarle mientras unos pocos han mantenido la idea que tenían ellos anteriormente.

PALABRAS CLAVES: Estaciones del año, ciencias, infancia, movimiento de traslación, astronomía.

ABSTRACT:

It is important to teach children about science ever since they are very Young as long as they can use them to their own advantage, so that they understand everything about the world that surrounds them and the changes that happen to it in a more dynamic way. In this project, I have focused on the children in the sense that they can learn more about the different seasons and the movement of translation. For that purpose, this Project is going to be divided into two parts, the first one to do with the theoretical side of it underlining the most important aspects of learning connected with astronomy, and the second one in which I will focus on practise. For that purpose, I will be using some videos to show that movement of translation of the Earth and also model. At the end of it, we will be able to observe that some students will have learnt the new concepts while a small number of children will still keep their original concepts.

KEYWORD: Seasons of the year, childhood, movement of translation, astronomy.

1. JUSTIFICACIÓN

Podemos ver las ciencias como una manera de observar todo el mundo y el entorno que nos rodea, por ello es importante enseñarlas desde edades tempranas. El aprendizaje es un proceso a través del cual adquirimos y modificamos habilidades, conocimientos, valores, etc. Este proceso es el resultado del estudio, experiencias y observaciones, por lo tanto el aprendizaje nos acompaña durante toda la vida.

Este trabajo se centra en las estaciones del año y lo importante que es que los alumnos de infantil tomen conciencia de los efectos que tienen cada una y por qué se producen. Es un tema muy interesante y motivador para niños de infantil y del cual pueden aprender muchas cosas nuevas con ayuda de videos, maquetas y algunos juegos.

Conocer e investigar los conocimientos que tienen los niños sobre este tema en edades de infantil nos puede resultar muy interesante y productivo, puesto que podemos ver que conocimientos poseen, de cuales carecen, algunos de ellos son equívocos; y otros acertados. Considero que el cambio de las estaciones del año es un tema muy importante y que se debe tratar lo más antes posible de una manera dinámica y divertida, por ello he elegido este tema para acercar a los niños a este complejo movimiento acercándose a la investigación y observación de su propio entorno.

Es importante entender que los alumnos de infantil tienen el deseo de descubrir aspectos nuevos e interesantes del mundo y entorno que les rodea. Según Villa y Cardo (2009) esto se consigue a través de una estimulación de la curiosidad del alumnado con el fin de despertar el interés por este descubrimiento, para que este dé lugar al aprendizaje de nuevos conocimientos.

2. MARCO CURRICULAR

La Ley Orgánica de Educación (2/2006) establece en su artículo 13 que uno de los objetivos de la Educación Infantil es desarrollar en los niños y niñas las capacidades que les permitan observar y explorar su entorno familiar, natural y social (BOE, 2006).

Esta ley divide la educación infantil en tres áreas diferentes que son, según el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil BOE, nº4 de enero de (2007):

- Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- Conocimiento del entorno.
- Lenguajes: comunicación y representación.

Este trabajo lo podemos enmarcar dentro del área del conocimiento del entorno ya que queremos que nuestros alumnos conozcan lo que ocurre a su alrededor y tengan conciencia del porque se producen determinados cambios.

En esta Ley también podemos ver como uno de los primeros principios generales la calidad de educación para todo el alumnado que es uno de nuestras prioridades ya que es muy importante enseñar a los alumnos pero de una manera adecuada y de gran calidad para que estos contenidos perduren a lo largo de los años.

3. INTRODUCCIÓN

Este trabajo va dirigido a alumnos de infantil en el periodo de 5-6 años. En esta edad la mejor manera de enseñarles nuevos conceptos es mediante la manipulación y la investigación.

Los niños y niñas de infantil están experimentando continuamente, ya que son ellos los propios autores que crean su historia, necesitan explorar su mundo, de una manera innata investigan y experimentan todo lo que le rodea.

El trabajo se centra en la ciencia ya que es un tema muy importante en la humanidad puesto que desde el origen de la especie humana siempre hemos buscado una explicación a los hechos del mundo natural y entorno que nos rodea. El conocimiento científico ha ido evolucionando poco a poco hacia un mayor rigor y precisión a la hora de dar resultados, pero el conocimiento científico debe ser reproducible y contrastable, de modo que con el paso de los años pueden variar algunos datos y conocimientos que creíamos acertados y pueden ser modificables.

El tema de estudio de este TFG se va a centrar en la astronomía y más concretamente en “estaciones del año”. Éstas se pueden enseñar a través de las vestimentas que llevamos en cada una de las estaciones, las señales que nos envía la naturaleza, hábitos o actividades propias que hacemos, vegetación, la temperatura... Los niños tienen mucha información de todos estos temas pero es importante explicarles por qué sucede, es decir, centrarnos en el movimiento de traslación del Planeta Tierra.

El movimiento de traslación es el que realiza la Tierra alrededor del Sol, tiene una órbita elíptica de 93 millones de km, y viaja a una velocidad de 28,9 Km por segundo. Éste movimiento tarda 365 días y 6 horas. Esas 6 horas que se van acumulando con los años, cuando pasan 4 se convierten en 24 horas, es decir, un día. Esto provoca que ese año tenga 366 días y por ello se dan los años bisiestos.

Este movimiento da lugar a las cuatro estaciones del año, éstas están determinadas por la inclinación del eje de la Tierra respecto a la elíptica ya que esto hace que según su inclinación en determinados momentos del año algunas áreas reciban más radiación solar que otras. Existen cuatro posiciones clave en el movimiento de traslación: primavera y otoño (equinoccios) y verano e invierno (solsticios).

- Durante el Equinoccio de Primavera que tiene lugar el 21 de marzo en el hemisferio norte es primavera mientras que en el hemisferio sur es otoño.
- Durante el Equinoccio de Otoño que se da el 23 de septiembre en el hemisferio norte es otoño y el hemisferio sur es primavera.
- Durante el Solsticio de Invierno que tiene lugar el 22 de diciembre en el hemisferio norte es invierno mientras que en el hemisferio sur es verano.
- Durante el Solsticio de Verano que se produce el 21 de junio en el hemisferio norte es verano y en el hemisferio sur es invierno.

Esto puede ser demasiado complejo para los niños de edades tan tempranas pero si nos podemos centrar en el concepto de las estaciones del año, que tiene que ver la inclinación de la Tierra sobre el cambio de éstas y que se produce en cada una de ellas.

Una de las características que tienen los niños de estas edades es que basan su razonamiento de las cosas que suceden en hechos de una situación o experiencia propia.

“Las mentes de los niños se acercan a las experiencias de ciencias con nociones previamente adquiridas que influyen sobre lo aprendido a partir de las nuevas experiencias de formas diversas.” (Cabello Salguero, 2011)

Y esto nos puede ayudar a la hora de explicar las estaciones aunque acercándolos cada vez más a la explicación real y científica.

Es importante marcar unos objetivos a conseguir que son los siguientes:

a) Objetivos principales:

- Aprender por qué existe un invierno, verano, primavera, otoño.
- Aprender a conocer las estaciones del año.

b) Objetivos generales:

- Conocer qué función tiene el sol en el cambio de estación.
- Aprender el concepto de Movimiento de translación.
- Entender la importancia de la inclinación terrestre.
- Relacionar los cambios de temperatura con el movimiento de translación.
- Promover el gusto por las ciencias, dejando que los niños trabajen por ellos mismos a través de la exploración, la manipulación y el descubrimiento.

4. MARCO TEORÍCO

Según Villa y Cardo (2009) explican que los docentes deben preocuparse por crear y fomentar un ambiente en el que los niños descubran el verdadero placer de aprender en un contexto en el que se pueda desarrollar al máximo cada una de sus capacidades.

Como ya he comentado antes es importante hacer que el alumno aprenda a través de sus propias vivencias y experiencias relacionadas con su vida cotidiana, para ello podemos hacer uso de experimentos, juegos, actividades rutinarias, etc. Esto nos hará que el alumno se sienta más cercano a estas experiencias facilitando así la construcción de nuevos conceptos.

Tal y como explican estos autores los profesores de Educación infantil deben ser innovadores y realizar cosas nuevas día a día para hacer el aprendizaje lo más atractivo posible a sus alumnos. Un profesor debe aprender a la par de sus alumnos, es decir, sus conocimientos no deben estancarse en lo que estudió en su carrera si no que debe ir renovándose al mismo tiempo que lo hace la sociedad y la educación. Es necesario investigar nuevas actividades para llevarlas a cabo dentro del aula, estas actividades deben favorecer la investigación, la manipulación, interacción...ya que esto hace que los alumnos participen de una manera más activa en su propio aprendizaje.

Darling-Hammond (2001) defiende que es necesario que se creen escuelas donde se trabaje la competencia social, intelectual y práctica al mismo tiempo para hacer que el niño consiga una educación de calidad en la que los niños puedan obtener un aprendizaje significativo para poder ir adquiriendo de manera progresiva su propio conocimiento.

Los niños desde que son bebés tienen la necesidad de tocar y manipular los diferentes objetos que se encuentran en su entorno, esto les abre paso al descubrimiento de diferentes fenómenos físicos, químicos y sociales.

Tenemos que tener en cuenta que la experimentación va unida a la manipulación y viceversa ya que la manipulación de los diferentes objetos sin experimentación no permitirá la adquisición de nuevos conocimientos, pero cuando ambas van unidas hacen que el alumno obtenga un gran desarrollo tanto físico como cognitivo y emocional. Llevando a cabo la manipulación y la experimentación de manera simultánea hace que el niño pueda obtener un aprendizaje significativo y lo más real posible.

Kamii (1990) expresa que muchos docentes defienden que la manipulación de objetos es mucho más productiva que la realización de fichas pero muchos de ellos no saben explicar los beneficios reales que tienen el uso de estas actividades dentro de las aulas de infantil. Kamii, junto a otros autores, explica que lo más importante de la manipulación de objetos cotidianos es la reflexión y el razonamiento que hacen los alumnos al realizar la acción, ya que si esto no se produce será una actividad que se habrá hecho de manera inconsciente y sin ningún fruto posterior.

Se denomina “**modelo de distancia**” a la creencia generalizada de que durante las estaciones frías la Tierra está más alejada del Sol y que durante las estaciones cálidas la Tierra está más cerca del Sol. El modelo de la distancia es tan penetrante que incluso después de la instrucción que se dirigen a la causa de las estaciones niños y adultos tienden a mantener la creencia de este (Kikas, 1998). Esto es importante ya que creemos que en invierno la Tierra se encuentra más lejos del sol pero no es así puesto que estamos más cerca pero los rayos del Sol no caen directamente sobre nosotros y en verano surge el efecto contrario ya que estamos más lejos del Sol pero sus rayos caen perpendiculares a nosotros y notamos más la radiación solar.

Este modelo de distancia es la concepción más común entre los niños y niñas, aunque también existen otras explicaciones. Por ejemplo, algunos niños creen que las nubes oscuras son indicadores del invierno, mientras que las nubes blancas son indicadores del verano, y en un porcentaje menor, sobre el 7% proporcionaron explicaciones religiosas como la causa de las estaciones. (Küçüközer, 2009).

Baxter (1989) reportó hallazgos similares de su estudio con niños y niñas de primaria de más edad y niños de escuela media. El modelo distancia era la concepción alternativa más comúnmente llevada a cabo y algunos niños afirman que las nubes bloquean el calor del Sol o el Sol se mueve a una parte diferente de la Tierra.

Kikas (1998) informó de que algunos niños piensan que la rotación de la Tierra alrededor de su eje hace las estaciones. El lado de la Tierra de cara al Sol recibe más luz del Sol y experimenta el verano. Estos tipos de concepciones son reportados por otros estudios también (Küçüközer, 2009; Sharp, 1996).

No hemos encontrado trabajos de investigación que indaguen en las ideas de niños y niñas españoles sobre el origen de las estaciones, aunque es previsible que el modelo de distancia también sea predominante.

Consideramos que es importante hacerle preguntas al alumno mientras se está llevando a cabo la actividad, para hacer que piensen y razonen sus propias teorías y por qué creen ellos que eso es así.

5. MÉTODO

Podemos encontrarnos con que los niños de infantil pueden saber del mundo que les rodea mucho más de lo que nosotros creemos. En el caso de las estaciones del año pueden saber muchas características que creemos pasan desapercibidas totalmente para ellos, como puede ser la vegetación, la duración de los días, etc.

Por ello la metodología que se llevará a cabo en este trabajo será a partir de las opiniones que podemos obtener a través de los niños.

a. Participantes:

El proyecto se va a llevar a cabo en el aula en el que estoy realizando mis prácticas en el Colegio de La Presentación (Guadix). Es un aula del último curso de educación infantil con niños de entre 5-6 años. Hay un total de 27 alumnos en el aula. 15 de ellos son niños de los cuales hay 4 de 6 años y 11 de 5 años, y 12 niñas las cuales 6 tienen ya los 6 años y las 6 restantes aún tienen 5 años.

b. Instrumentos:

Los instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo este proyecto fue una serie de ítems que se realizaron en la asamblea en forma de preguntas abiertas para que participaran los niños y niñas del aula y acercarlos al tema que estuvimos a trabajando.

También hicimos uso de una maqueta fabricada por mí para explicar el movimiento de traslación y por qué se dan las diferentes estaciones del año.

Al terminar la explicación volvimos a pasar una encuesta en la que se analicen los contenidos y conceptos nuevos que han aprendido los niños.

Para la ayuda de la explicación sobre el tema las estaciones les pusimos en clase los siguientes videos para que los niños puedan adquirir más información.

<https://www.youtube.com/watch?v=MnFh8oX6iiE>

<https://www.youtube.com/watch?v=th79sDCAh0Q>

c. Procedimiento.

Primero se le realizó una pequeña encuesta previa a la explicación para saber qué información poseen ellos sobre las cuatro estaciones del año. Luego con ayuda de la maqueta realizada por mí y de los videos que hemos nombrado anteriormente le enseñamos qué importancia tiene el movimiento de traslación en las estaciones del año y por último les volvimos a hacer una encuesta para ver qué es lo que habían aprendido nuevo y si habían entendido algunos nuevos conceptos.

La encuesta se realizó por grupos, se formaron tres grupos de nueve alumnos cada uno. Se realizó la encuesta dos veces a cada grupo, una previa a la explicación y la segunda vez una vez que habíamos hecho la explicación de las estaciones.

Finalmente se les pidió a los alumnos que realizaran un dibujo en el que puedan representar las estaciones del año según su punto de vista.

Por lo tanto en este estudio se llevaron a cabo la encuesta y la observación para determinar si se habían entendido los conceptos que se querían explicar.

Las entrevistas se realizaron entre el 25 de abril y 6 de mayo de 2016.

d. Tipo de análisis

El test final para valorar el conocimiento de los alumnos fue el mismo que el que realizamos al comienzo del trabajo y consta de 10 ítems, éste test lo podemos encontrar en el “anexo 1”. Cuando se realizó al comienzo de la sesión el test se evaluó de manera que cuando tuvimos las respuestas finales de los alumnos se anotó un “SI” si habían aprendido los contenidos que nos habíamos propuesto o un “NO” si el niño no había

cumplido los requisitos que queríamos de los alumnos y “Con dificultad” si el alumno nos había respondido lo que esperábamos aunque con un poco de ayuda.

La evaluación que se llevó a cabo fue de manera totalmente privada y no se le hizo entender al alumno que lo había hecho mal ya que es un apartado aparte de su curriculum escolar y no está como obligatorio que cumplan estos conocimientos. Las preguntas que se realizaron se hicieron en la hora de asamblea para que así pudieran participar todos los alumnos y el trabajo se pudiera realizar de manera global y no individualizada ya que considero que de esta manera los alumnos de estas edades se sienten más cómodos hablando y participando en actividades cuando se encuentran rodeados de sus compañeros y de gente con la que ellos están cómodos.

Es importante decir que no todas las preguntas se realizaron de manera literal para que se fomente la participación de todos ellos y puedan expresar su opinión de la manera más libre posible. Por ello hicimos preguntas generales intentando ir centrándonos en cada uno de los ítems del cuestionario para ir obteniendo la información que queríamos.

Para el ítem 1: “¿Cuántas estaciones del año hay?” Primero empezamos haciéndoles preguntas simples como por ejemplo “¿Todos los días hace frío?” “¿Cuándo estamos de vacaciones que tiempo hace?” De esta manera fuimos centrándolos en el tema que queríamos tratar hasta acabar hablando de las estaciones del año, una vez llegado a este tema les realizamos la pregunta principal.

Para el ítem 2: “¿En qué estación estamos?”. En esta pregunta hicimos a los niños que se pararan a pensar en la estación que nos encontrábamos y hacerles que nos razonaran que es lo que les había hecho llegar a esa conclusión y las características de la naturaleza que les hace saber en la estación actual que nos encontramos.

Para el ítem 3: “¿Qué ocurre en primavera, y otoño, y verano e invierno?”. Con esta pregunta lo que queríamos es que los alumnos pensarán y observaran las señales que nos da la naturaleza en cada estación para ir observando los cambios de la Tierra según en qué época del año nos encontremos.

Para el ítem 4: “¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?”. Con esta pregunta queríamos ir acercándonos a que los niños vean la importancia que tiene la distancia del Sol respecto a nosotros y cómo influye ésta en la temperatura de nuestro planeta.

Para el ítem 5: “¿Qué estación es más larga?” Con esta pregunta queríamos que los alumnos tomaran conciencia de la duración en el tiempo de cada estación y de cuál de ellas se hace más duradera a lo largo del tiempo para ellos. Es decir, a cual están más acostumbrados ya que al ser niños tan pequeños no perciben la duración del tiempo.

Para el ítem 6: “¿Cuál es tu estación favorita?” Con esta pregunta lo que queríamos era que razonen que cosas son las que más les gusta hacer como es por ejemplo ir a la playa o a la piscina y en que estación o época del año realizan esa actividad.

Para ítem 7: “¿Sabemos que es el movimiento de traslación?” Obviamente en esta pregunta sabíamos que la respuesta previa a la explicación sería un no pero con ello queríamos que los alumnos sintieran la curiosidad por saber lo que era, ya que cuando les preguntamos algo que desconocen por completo sienten la curiosidad de saber que es. Esto hizo que empezáramos la explicación del movimiento de traslación y que es lo que produce.

Para el ítem 8: “¿A qué distancia se encuentra el Sol de nosotros?” Con esta pregunta queríamos saber que percepción de distancia tenían los niños respecto al Sol y la Tierra y conocer cuál era su opinión sobre este tema.

Para el ítem 9: “¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?” Aquí queremos saber qué información respecto al tamaño de la Tierra y el Sol tenían los niños previamente antes de hacer la explicación y enseñarles la maqueta para que lo vieran claramente.

Para el ítem 10: “¿Por qué cambiamos de estación?” Con esta pregunta descubriríamos que razonamientos daban los niños del por qué se producen los cambios de estación y por qué saben que se está cambiando de una estación a otra.

Para el ítem 11: ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?” Esta pregunta seguramente nunca se la habrían planteado anteriormente ya que es una pregunta compleja para ellos, por ello queríamos saber qué información poseían y posteriormente les explicamos con ayuda de la maqueta por qué se produce este cambio.

Según los resultados que se obtuvieron de los alumnos éstos recibieron una puntuación de “SI” como obtenido el contenido o “NO” si no habían obtenido el contenido que queríamos enseñar y además añadiríamos el término “Con dificultad” si el alumno había necesitado algo de ayuda para obtener la respuesta de lo que les estábamos pidiendo. Si

el alumno obtenía más resultados del tipo “NO” se consideraría que no había entendido del todo el tema a tratar y que su conocimiento acerca de las estaciones del año se encuentra en un índice bajo.

Por a la forma en las que están redactadas las preguntas considero que el test está elaborado para edades de 5 años o superior a 5 años.

6. RESULTADOS

A lo largo de las encuestas se anotaron solo las respuestas más llamativas y también es importante decir que no todos los alumnos de cada grupo participaban en todas las respuestas.

Encuesta previa a la explicación Grupo 1:

Componentes primer Grupo: María (5 años), Adri (5 años), Adrian (5 años), Ana (5 años), Olaf (5 años), Cynthia (6 años), Antonio (5 años), Laura (6 años), Raúl (6 años).

- ¿Cuántas estaciones hay?

Adri: Verano, invierno, primavera, otoño.

- ¿En qué estación estamos?

Antonio: Primavera

- ¿Qué ocurre en primavera?

Laura: Que nacen las hojas y las flores.

- ¿Y en verano?

Olaf: Que hace mucho calor y nos vayamos en la playa.

- ¿Y en invierno?

Adrián: Que hace mucho frío.

Laura: Y nieva.

- ¿Y en otoño?

Ana: Porque se caen las hojas.

- ¿Cuál es tu estación favorita?

Laura: Verano, porque me gusta jugar con mi perrito en la placeta de Exfiliana; Adrián: Verano; Olaf: Verano, Cynthia: Verano; Antonio: Verano; Ana: Otoño; Adrián C.: Nieve; María: Verano; Raúl: Verano, porque me gusta bañarme.

- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?

Olaf: Porque el Sol está más cerca y hace mucho calor.

- ¿Qué estación es más larga?

Raúl: Verano

Antonio: Primavera, porque cambian la hora y son más largos los días.

- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?

Adrián: Los camiones.

Todos los demás: No.

- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?

Raúl: Entre medias.

Adrián: A 8 metros.

Antonio: A mil metros.

María: A dos metros.

- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?

Laura: El Sol, porque es el planeta más grande de todos.

- ¿Por qué cambiamos de invierno a primavera?

Adrián: Porque van pasando los días.

Laura: Porque en invierno esta el Sol un poco lejos y un poco cerca en primavera.

Encuesta previa a la explicación Grupo 2:

Componentes del grupo: Sergio (5 años), Marta (6 años), Andrea (5 años), David (6 años), Isaac (5 años), Rocío (6 años), Laura (5 años), Miguel (5 años), Claudia (5 años).

- ¿Cuántas estaciones hay?

Marta: 4, verano, invierno, otoño y primavera.

- ¿En qué estación estamos?

Miguel: Primavera

- ¿Qué ocurre en primavera?

Isaac: Pues que el frío arranca las hojas.

Todos: Que nacen las flores.

- ¿Y en otoño?

Todos: Que se caen las hojas.

- ¿Y en verano?

Laura: Que hace mucho calor.

Isaac: Que hace mucho calor y te asfixias.

- ¿En invierno?

Claudia: Que hace mucho frío y al ducharte hace mucho frío.

- ¿Cuál es tu estación favorita?

Miguel: Invierno; Claudia: verano; Sergio: Verano; Laura: Primavera; David:

Verano; Marta: Verano. Rocío: Verano, porque vamos a la playa; Andrea: Verano.

- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?

Marta: Porque los días van pasando.

Miguel: Y pasa el lunes, martes...

- ¿Qué estación es más larga?
Laura: Invierno porque tiene muchos días.
- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?
Todos: No
- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?
David: Tropecientos kilómetros.
Claudia: 100 kilómetros.
- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?
Sergio: El Sol porque es una esfera muy grande.
- ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?
Isaac: Es que algunas veces veo la patrulla canina y otras no.
Marta: Porque se va rodeando la tierra.

Encuesta previa a la explicación Grupo 3:

Componentes del grupo: Miguel Ángel (5 años), Leonor (5 años), Sarín (6 años), Rocío (6 años), Israel (6 años), Oscar (5 años), Jose Juan (5 años), Lucas (6 años), Samuel (5 años).

- ¿Cuántas estaciones hay?
Sarín: Invierno, otoño, verano y primavera.
- ¿En qué estación estamos?
Leonor: En primavera.
- ¿Qué ocurre en primavera?
Leonor: Que nacen las flores.
- ¿Y en otoño?
Jose Juan: Que se caen las hojas.

- ¿Y en verano?
Miguel Ángel: Que el árbol se queda seco.
- ¿En invierno?
Lucas: Que se congelan los ríos.
- ¿Cuál es tu estación favorita?
Samuel: Invierno, porque hay nieve; Leonor: Otoño; Miguel: Verano; Lucas: Verano; Sarín: Verano; Jose Juan: Invierno. Israel: Verano.
- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?
Samuel: En verano hace calor porque está el Sol.
Sarín: Porque el Sol está y hace calor
Lucas: En invierno hace frío porque el Sol no está.
Miguel Ángel: Porque la nieve es agua.
- ¿Qué estación es más larga?
Samuel: Verano porque tiene más días de sin cole.
Leonor: Porque nos vamos a las vacaciones y volvemos y otra vez nos vamos.
- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?
Todos: No.
- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?
Sarín: Lejos porque si está cerca nos quemamos.
Samuel: Y nos derretimos.
Leonor: A mil kilómetros.
- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?
Rocío y Lucas: La Tierra.
Leonor: El Sol porque es un círculo grande y tiene rayos.
Sarín: El Sol porque tiene rayos solares.

- ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?
Lucas: Porque van cambiando los meses del año.
Israel: Y pasando el tiempo también llega el otoño.

Una vez realizada esta encuesta procedimos a la explicación del movimiento de translación y el origen de las estaciones del año con ayuda de la maqueta construida (Anexo 4) y a los vídeos citados anteriormente en el apartado de “Instrumentos”.

Al acabar la explicación volvimos a realizar el mismo cuestionario con los mismos grupos. Al finalizar éste los alumnos me realizaron un dibujo (Anexo 5) sobre lo que ellos habían entendido de toda la explicación. En éste anexo solo he seleccionado algunos de los dibujos que más me han llamado la atención.

Encuesta de evaluación Grupo 1.

- ¿Cuántas estaciones hay?
Laura: Primavera, verano, otoño e invierno
- ¿En qué estación estamos?
Laura: Primavera
- ¿Qué ocurre en primavera?
María: Que las flores nacen.
- ¿Y en otoño?
Ana: Que los arboles hacen que se caigan las hojas para que salgan otras nuevas.
- ¿Y en verano?
Raúl: Que hace mucho calor.
- ¿En invierno?
Laura: Que hace mucho frío.
- ¿Cuál es tu estación favorita?
Olaf: Cuando hay nieve porque podemos jugar.
Los demás: Verano porque podemos ir en manga corta y bañarnos.

- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?
Antonio: Porque los rayos solares nos dan en la piel.
Lucas: Porque en invierno no hay rayos solares.
- ¿Qué estación es más larga?
Adrián: Navidad
Raúl: Invierno porque hay muchos días de frío.
Laura: Todas igual.
- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?
Laura: Si, pues que gira la Tierra alrededor del Sol.
Raúl: Y tarda una semana.
Ana: Dura un mes.
Adrián: Un minuto y medio.
- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?
Antonio: Está en medio.
Raúl: A 200 kilómetros.
María: A 6 kilómetros.
- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?
Adri: El Sol porque lo ha contado ese video.
Antonio: Y porque lo ha dicho la seño.
- ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?
Raúl: Porque es lo que tarda la Tierra en dar vueltas al Sol.
Ana: Porque pasan los días y nacen las flores.

Encuesta de evaluación Grupo 2.

- ¿Cuántas estaciones hay?

Miguel Ángel: Verano, otoño, primavera, invierno.

Marta: Si, pero van en diferente orden.

- ¿En qué estación estamos?

Marta: En primavera.

- ¿Qué ocurre en primavera?

Laura: Que nacen las flores

- ¿Y en otoño?

Sergio: Que se caen las hojas.

Isaac: Que el viento sopla mucho y tira las hojas al suelo.

- ¿Y en verano?

David: Que sale mucho el Sol y hace mucho calor.

- ¿En invierno?

Claudia: Que hace mucho frío y nos ponemos gorro.

- ¿Cuál es tu estación favorita?

David: La primavera porque me encantan las flores y los campos.

Todos: El verano.

Miguel Ángel: Porque hace mucho sol y estamos muy agustito.

- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?

Sergio: Porque la Tierra está torcida.

David: Porque nos dan los rayos del Sol.

- ¿Qué estación es más larga?

David: Invierno porque tiene más meses

- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?

Marta: Que la Tierra va dando vueltas hasta el Sol.

David: Que la Tierra da vueltas alrededor del Sol y tarda un año.

- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?

Marta: Como a tropecientos.

Claudia: Muy lejos para que no nos quememos.

- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?

Claudia: El Sol porque brilla más.

Marta: El Sol porque es una esfera.

David: El Sol porque tiene mucho fuego y es una esfera gigante y tiene que dar calor a todos los planetas.

- ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?

Rocío: Porque da vueltas la Tierra al Sol.

David: Y vamos cambiando las estaciones.

Encuesta de evaluación Grupo 3.

- ¿Cuántas estaciones hay?

Miguel: Cuatro, primavera, verano, otoño e invierno.

- ¿En qué estación estamos?

Samuel: Primavera.

- ¿Qué ocurre en primavera?

Leonor: Que nacen las flores.

- ¿Y en otoño?

Israel: Que los arboles no tienen hojas.

- ¿Y en verano?

Cynthia: Nos bañamos.

- ¿En invierno?

Sarín: Que hace más frío.

- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?
 Lucas: Porque hay muchos rayos de Sol y dan calor.
 Rocío: Porque en invierno las nubes soplan fuerte y tapan el Sol.
 Samuel: Porque en verano no hay nubes y no hay frío.
 Sarín: Porque en verano está la calefacción del Sol y hace que nos den los rayos solares.
- ¿Qué estación es más larga?
 Cynthia: Todas igual, pero en verano vamos de vacaciones.
 Lucas: Hay muchas vacaciones y es más larga.
- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?
 Leonor: Que la Tierra va dando vueltas alrededor del Sol en un año.
- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?
 Jose Juan: A 100 kilómetros.
 Lucas: A más, a muchos más kilómetros.
- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?
 Sarín: El sol porque la tierra es pequeña si la miras con el Sol.
 Samuel: La Tierra es chiquitísima y el Sol es una esfera con fuego.
- ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?
 Rocío: Porque la Tierra va dando vueltas y hace las estaciones del año.

Primer Grupo	Si	Con dificultad	No
Conoce movimiento de Traslación		X	
Comprende porque cambian las estaciones del año		X	
Han comprendido los contenidos propuestos		X	
Diferencia las estaciones del año	X		

Segundo Grupo	Si	Con dificultad	No
Conoce movimiento de Traslación	X		
Comprende porque cambian las estaciones del año		X	
Han comprendido los contenidos propuestos	X		
Diferencia las estaciones del año	X		

Tercer Grupo	Si	Con dificultad	No
Conoce movimiento de Traslación	X		
Comprende porque cambian las estaciones del año	X		
Han comprendido los contenidos propuestos	X		
Diferencia las estaciones del año	X		

7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos indican que la mayoría de los niños han comprendido los contenidos que nos habíamos propuesto enseñar, aunque hay un índice de mayor porcentaje de “aciertos” en el tercer grupo tenemos una gran diversidad de respuestas por parte de los niños que nos pueden ser muy interesante para valorar.

A la hora de que los niños nos respondieran he podido observar que según en el grupo que se encontraran dependiendo del tipo de alumnos con los que se encontrara sus respuestas podían ser muy influyentes, ya que niños que suelen ser tímidos se pueden ver influenciados por niños que ellos mismos consideran más “listos” y esto provoca que el alumno no nos responda al cien por cien lo que él pensaba realmente.

Por otra parte vemos que los alumnos una vez que han visualizado el video y han tenido la explicación sobre las estaciones del año cambian sus respuestas respecto a los ítem “¿Sabes que es el movimiento de traslación?” o “¿Por qué en verano hace calor y en invierno frio?”. Las respuestas que he ido obteniendo en los diferentes a lo largo del trabajo han sido realmente interesantes ya que vemos la conciencia que van tomando los alumnos de la información que van adquiriendo.

Casi todo los alumnos han comprendido el movimiento de traslación que era uno de los apartados más importantes del proyecto aunque solo algunos han sabido entender por qué en invierno hace frío y en verano calor, ya que le hemos explicado la importancia que tiene la inclinación terrestre respecto a este tema.

Tal como Vosniadou (2004) en uno de sus estudios nos informaba de que probablemente después de la explicación habría niños que cambiarían el concepto que tenían aprendido anteriormente mientras que otros seguirían con sus ideas y esto se ha podido ver reflejado en este trabajo ya que hay alumnos que si han aprendido conceptos nuevos mientras otros han seguido manteniendo sus ideas.

Finalmente debo mencionar que el tercer grupo ha sido realmente satisfactorio a la hora de la obtención de resultados ya que todos los integrantes de éste han comprendido a la perfección la información que le hemos explicado con ayuda del video y de la maqueta.

8. CONCLUSIONES

Es importante saber que los niños al ser preguntados en grupos algunos datos y respuestas sueltas pueden llegar a perderse, ya que aunque han guardado lo mejor posible los turnos pero igualmente algunos participan sin esperar su turno y alguna de esas respuestas se pierden.

Como conclusión final es importante resaltar que los alumnos desde muy pequeños presentan gran interés sobre temas nuevos y su innata necesidad de explorar siempre que los contenidos se presenten de un modo interesante y divertido para ellos.

Como hemos demostrado en este trabajo se puede ver que desde edades tempranas los alumnos son excelentes a la hora de aprender cosas nuevas y que siempre podemos utilizar sus ganas de aprender y formarse poco a poco para hacer que aprendan cosas muy necesarias e importantes desde muy pequeños haciéndoles que aprender y estudiar puede ser divertido.

Además ha sido interesante ver sus conclusiones finales a través de los dibujos realizados por ellos (Anexo 5) y que han entendido ellos por movimiento de traslación.

También he visto que algunos alumnos entendían términos bastante difíciles de interpretar para ellos por la edad que tienen y sabían explicarlos perfectamente mientras que otros no llegaban a comprender del todo lo que le estábamos intentado explicar. Es importante que en este tipo de casos nunca hagamos creer a un niño que es inferior al resto y que necesita más ayuda, sino simplemente intentaremos explicarle el contenido de una manera diferente hasta que encontremos la manera perfecta de que lo llegue a conocer.

Dentro del marco de la Didáctica de las Ciencias contrastamos que el modelo de distancia para explicar las estaciones está también presente en nuestros niños y niñas y resulta difícil de modificar, de forma similar a como se ha descrito en numerosos estudios en otros países (Saçkes, 2015).

9. REFLEXIÓN FINAL

Los niños han tenido desde el primer momento mucho interés en el tema que les estaba mostrando y han participado en todo momento en todo lo que les he pedido. Ha sido una experiencia muy productiva ya que he podido comprobar en primera persona como los niños aprendían contenidos nuevos que desconocían por completo y que ahora manejan bastante bien.

También he podido ver que algunos niños aprendían mejor de lo que otros de sus compañeros compartían con los demás y entendían mejor el contenido que cuando era explicado por el video o por mí misma.

Es importante destacar que al realizar este trabajo he podido comprobar muchas cosas que desconocía de los niños, como que no hay edades marcadas para cada aprendizaje si no que indiferentemente de la edad que tengan los alumnos si el contenido es explicado adecuadamente pueden aprender o acercarse al conocimiento de cualquier concepto o conceptos que nos propongamos y que además responde de una manera muy adecuada.

Este trabajo me ha servido mucho de manera profesional ya que al llevarlo a cabo dentro de un aula de infantil he podido vivir en primera persona todo el periodo de aprendizaje de estos alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Baxter, J. (1989). Children's understanding of familiar astronomical events. *International Journal of Science Education*, 11: 502-513.
- Cabello Salguero, M.J. (2011). Ciencia en educación infantil: la importancia de un "rincón de observación y experimentación" ó "de los experimentos" en nuestras aulas. *Revista Pedagogía Magna*, 10, 64-70.
- Darling-Hammond, L. (2001). *El derecho de aprender*. Buenas escuelas para todos. Barcelona: Ariel.
- Kamii, C. (1990). *¿Qué aprenden los niños con manipulación de objetos?* Madrid: Revista Infancia, 2.
- Kikas E. (1998) Children's knowledge of astronomy and its change in the course of learning, *Early Childhood Research Quarterly*. 22, 89-104.
- Küçüközer, H. (2009). The effect of 3d computer modeling and observation-based instruction on the conceptual change regarding basic concepts of astronomy in elementary school students. *Astronomy Education Review*, 8(1).
- REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil BOE, nº4 de enero de (2007).
- Saçkes, M. (2015). *Research in Early Childhood Science Education*. K. C. Trundle (Ed.). Springer Verlag: Berlin.
- Sharp J. G. (1996) Children's ideas About the Solar System and the Chaos in Learning Science. *Wiley InterScience*, 125-144.
- Villa, B. y Cardo, C. (2009). *Material sensorial (0-3 años)*. Barcelona: Graó.
- Vosniadou, S. (2004). Modes of knowing and ways of reasoning in elementary astronomy. *Cognitive Development*, 19, 203-222.

WEBGRAFÍA:

- 2016, Movimiento de traslación: Clases historia.com. Recuperado de: <http://www.claseshistoria.com/bilingue/1eso/earthplanet/movements-traslacion-esp.html> (Última visita: 24/04/2016)
- 2014, Ciencia para ti: ¿Por qué se producen las estaciones?. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=MnFh8oX6iiE> (Última visita: 24/04/2016)
- 2015, La Tierra y sus Movimientos | Videos Educativos para Niños. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=th79sDCAh0Q> (Última visita: 24/04/2016)

ANEXOS

Anexo 1.

- ¿Cuántas estaciones hay?
- ¿En qué estación estamos?
- ¿Qué ocurre en primavera? ¿Y en otoño? ¿Y en verano? ¿En invierno?
- ¿Cuál es tu estación favorita?
- ¿Por qué en invierno hace frío y en verano calor?
- ¿Qué estación es más larga?
- ¿Sabemos que es el movimiento de traslación?
- ¿A qué distancia está el Sol de nosotros?
- ¿Qué es más grande el Sol o la Tierra?
- ¿Por qué se pasa de invierno a primavera?

Anexo 2.

Enlace del video que usaremos en el aula para ayudarnos en la explicación del tema.

<https://www.youtube.com/watch?v=MnFh8oX6iiE>

Anexo 3.

Enlace de video que usaremos en el aula para ayudarnos en la explicación.

<https://www.youtube.com/watch?v=th79sDCAh0Q>

Anexo 4.



Anexo 5.

Dibujos realizados por los alumnos y alumnas.







