



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

Propuesta de mejora de actividades incluidas en un proyecto anteriormente realizado en el grado, centradas en la didáctica de las matemáticas

Alumno: Irene Estrella Camayo

Tutor: Prof. D. Francisco Javier García García
Dpto: Didáctica de las Ciencias

Octubre, 2015

ÍNDICE

Resumen	2
1. Introducción	3
2. Fundamentación	4
2.1. Aprendizaje basado en proyectos.....	4
2.1.2. Origen	4
2.1.3. Definición de aprendizaje basado en proyectos	5
2.1.4. ¿Qué nos aporta el aprendizaje por proyectos?	6
2.1.5. Importancia del profesorado y las familias	9
2.1.6. Estructura y planificación de un proyecto	9
2.2. Aprendizaje matemático	10
2.2.1. Empirismo	11
2.2.2. Constructivismo.....	12
2.2.3. La teoría de situaciones didácticas de Brousseau.....	14
2.2.4. Trabajo en el aula	16
3. Propuesta de actividades para el proyecto La granja	19
3.1. Cuestión generatriz y producto final.....	20
3.2. Actividades	21
3.3. Otras propuestas.....	31
4. Conclusión.....	33
5. Bibliografía.....	35
6. Anexo	36

Resumen

En este trabajo se lleva a cabo una mejora funcional de diversas actividades integradas en un proyecto educativo realizado años atrás en la asignatura Proyecto integrador en la escuela infantil desde la didáctica de las ciencias. Partimos realizando una investigación sobre el aprendizaje basado en proyectos desde sus orígenes, los beneficios que aporta, la importancia de integrar a las familias y cómo organizar dicho proyecto. Por otra parte, indagamos en el aprendizaje matemático, los modelos teóricos más relevantes y cómo en el aula existe gran variedad de situaciones para trabajar las matemáticas. Finalmente, se propone una variedad de nuevas actividades, centradas en una visión constructivista de la enseñanza-aprendizaje de los conocimientos lógico-matemáticos.

Palabras clave: aprendizaje por proyectos, matemáticas, constructivismo y Educación Infantil.

Abstract

This paper deals with a functional improvement of various activities. This activities are part of an educational project done two years ago in the class of “Integrating project in preschool as a part of science methodology”. We started researching on the project based learning since it was introduced in schools, the benefits it brings, the importance of integrating the family and how to organize the project. Moreover, we conducted a research on mathematics learning, the most important theoretical models and the diversity of mathematical situations in the classroom. Finally, we suggested a variety of new activities focusing on a constructivism view of the teaching-learning process of the logical-mathematical knowledge.

Keywords: project based learning, mathematics, constructivism and Preschool Education.

1. Introducción

El título de Grado de Educación Infantil tiene como objetivo garantizar la adquisición de las competencias profesionales requeridas para la profesión de Maestro en Educación Infantil. A lo largo de estos cuatro años de carrera he ido adquiriendo las competencias necesarias para desempeñar con éxito esta profesión y para llevar a cabo este Trabajo de Fin de Grado. Entendemos por competencia *“la capacidad individual para aprender actividades que requieran una planificación, ejecución y control autónomo. Es decir, son las funciones que los estudiantes habrán de ser capaces de desarrollar en su día como fruto de la formación que se les ofrece. Con ellas deberán ser capaces de gestionar problemas relevantes en el ámbito de una profesión”* (Zabalza, 2004, párrafo 7).

Parto del trabajo realizado en 2º año de carrera en la asignatura *Proyecto integrador en la escuela infantil desde la didáctica de las ciencias*, en la que diseñamos un proyecto que integraba conocimientos lógico-matemáticos, de las ciencias experimentales y sociales en la Educación Infantil, desde una perspectiva integradora y globalizada. A partir de dicho proyecto, me propongo a revisarlo e intentar mejorar las actividades que considere, añadir otras más funcionales o replantearlas, centrada siempre en la didáctica de las matemáticas.

Los conocimientos adquiridos, las prácticas llevadas a cabo en colegios, los proyectos y unidades didácticas realizadas, me sirven de herramienta para la elaboración de este trabajo. Con el Practicum I y II he logrado obtener cierta experiencia respecto al trabajo en un aula de infantil. La organización del aula, la metodología, las rutinas, la actitud y el compromiso del profesor, la resolución de problemas, la programación de actividades, las diferentes formas de trabajar en cada clase, etc.

Con este proyecto quiero incidir en la importancia de una forma de trabajo que propicie la globalización de los aprendizajes, los intereses de los alumnos, actividades de la vida cotidiana que supongan un problema y su consecuente resolución, etc.

En el momento en el que trabajamos con todo aquello que surge del día a día del aula, cuando queremos dar una nueva visión a las actividades y partimos de los intereses de los niños, estamos trabajando con proyectos. *“Los proyectos de trabajo responden a una intención organizada de dar forma al natural deseo de aprender. Parten de un enfoque globalizador abierto, para provocar aprendizajes significativos, partiendo de*

los intereses de los alumnos y de sus experiencias y conocimientos previos” (Díez Navarro, 1998, p. 31).

Como menciona García-Ruiz (2013, p. 101), *“trabajar por proyectos es la forma de materializar todo el planteamiento pedagógico y metodológico que llevan a cabo los profesionales de una escuela infantil, llegando más allá de una mera propuesta metodológica, logrando que los niños exploren y experimenten en función de sus propios intereses”*.

Esto implica un cambio de actitud por parte del maestro. Se debe tener una actitud de compromiso, afectiva, motivadora... No solo se aprende en la escuela, sino en todas partes. Los niños tienen curiosidad por saber sobre todo lo que les rodea y es precisamente eso lo que aprenden, lo que verdaderamente desean. (Díez Navarro, 1998).

Es aquí donde cobra un gran protagonismo el docente. Como afirman Carbó y Gràcia (2009, p. 62):

“Los profesionales de la enseñanza debemos convencernos de que tenemos el suficiente criterio para ser los que dirijamos la práctica pedagógica de las aulas. Nuestro título de maestro así lo acredita. Los textos de las editoriales y otros materiales ajenos a la escuela pueden ser en ocasiones de utilidad para desarrollar nuestra tarea, pero nunca han de ser los que marquen las directrices curriculares y las pautas de trabajo, pues somos nosotros quienes conocemos nuestra realidad educativa y nuestro alumnado.”

2. Fundamentación

Iniciaremos la investigación abordando el tema del aprendizaje basado en proyectos y, en segundo lugar, nos centraremos en el aprendizaje matemático.

2.1. Aprendizaje basado en proyectos

Para comprender este tipo de aprendizaje es necesario conocer cómo surge trabajar por proyectos, en qué consiste, de qué manera contribuye al alumno, cómo planificar proyectos y la importancia de la implicación tanto del profesor como de las familias.

2.1.2. Origen

Como bien dice Martín (2006) el trabajo por proyectos ha sido posible gracias a las muchas aportaciones y experiencias de diversos autores. Surgen como crítica a la

distancia entre escuela y realidad y la necesidad de modificar los métodos de aprendizaje escolar.

Respecto al origen del aprendizaje basado en proyectos, muchos autores consideran a John Dewey como el padre de los proyectos de investigación. Como afirma Martín (2006), Dewey le da importancia a la acción y a la experiencia como motor de aprendizaje y a la reflexión. El proceso de conocimiento ronda en torno a un tema cercano y de interés para la persona, por lo cual, el pensamiento siempre tiene su origen en una situación problemática que se resuelve mediante el esfuerzo del aprendizaje. Más adelante, las propuestas de Dewey serán retomadas por diversos autores. Como es el caso de William Kilpatrick, quien considera el proceso de conocimiento como un método didáctico para guiar la actividad de investigación en las escuelas. Este método se desarrolla en cuatro fases: decidir el propósito del proyecto, elaborar un plan de trabajo que propicie su resolución, ejecutar el plan diseñado y evaluarlo. Como menciona García-Ruiz (2013), Kilpatrick dio a conocer los proyectos como una propuesta que promueve la iniciativa personal, la solidaridad, la interacción y la práctica de la libertad responsable, sembrando un compromiso real en los alumnos. Aunque comparta, con los centros de interés, la globalidad de los contenidos y el desarrollo de las actividades en torno a un tema motivador y de interés para los niños, la diferencia está en concederle un mayor protagonismo al niño, que potencie su capacidad de toma de decisiones.

Los proyectos se fundamentan en el constructivismo, el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje significativo, la globalización del aprendizaje y el aprendizaje colaborativo en el aula (García-Ruiz, 2013).

2.1.3. Definición de aprendizaje basado en proyectos

Para profundizar un poco más en qué consiste el aprendizaje por proyectos es conveniente conocer las definiciones de diversos autores.

El BIE (Buck Institute for Education) define el aprendizaje basado en proyectos como *“un modelo sistemático de enseñanza que involucra a los estudiantes en el aprendizaje de conocimientos y habilidades, a través de un proceso extendido de indagación, estructurado alrededor de preguntas complejas y auténticas, y tareas y productos cuidadosamente diseñados”*. (Markham, 2003, p.14)

García-Ruiz (2013, p. 99) propone el trabajo por proyectos como un *“conjunto de actividades organizadas en torno a una finalidad definida, que busca satisfacer las*

necesidades, intereses y la curiosidad de los estudiantes, favoreciendo la formación de valores como la tolerancia y el respeto”.

Para Martín (2006, p. 9) los proyectos de investigación *“son actividades que forman parte de la vida de la escuela y que se implantan con la voluntad de garantizar determinados aprendizajes, de hacer más eficaz la intervención docente, de favorecer el conocimiento entre los miembros del centro o, sencillamente, de pasar juntos un buen rato”.*

Como indica Muzás y Blanchard (2014, p. 48), *“los Proyectos Integrados más que una estrategia metodológica es una metodología globalizadora, que pone en diálogo tres elementos fundamentales para lograr un aprendizaje significativo y vinculado con la vida: por un lado, los intereses de los estudiantes, por el otro el currículo establecido y, junto a estos dos, las necesidades y realidad del contexto en el que se desarrolla la acción educativa”.*

Parra (2010, p. 102) considera el proyecto como *“un plan de trabajo o un conjunto de tareas voluntariamente emprendidas por un grupo de alumnos con el fin de resolver un problema de vida real en el que están interesados”.*

En conclusión, podemos decir que el aprendizaje basado en proyectos consiste en una serie de actividades, basadas en una metodología globalizadora, que se organizan en torno a la resolución de un problema de la vida real. Este problema surge de los intereses y necesidades de los alumnos, quienes participan y se involucran activamente en la búsqueda de la solución al problema, lo que conlleva lograr un aprendizaje significativo.

2.1.4. ¿Qué nos aporta el aprendizaje por proyectos?

Como sugiere Markham (2003) aunque el aprendizaje basado en proyectos está aún en desarrollo, se puede demostrar que mejora la calidad del aprendizaje debido a la implicación de los alumnos en problemas complejos. Además, el trabajo por proyectos se atribuye los siguientes beneficios:

- Supera la división entre conocimiento y pensamiento, es decir, entre contenidos y habilidades, y ayuda a los estudiantes tanto a conocer como a saber hacer.
- Apoya a los alumnos en su aprendizaje y práctica de habilidades de resolución de problemas, comunicación y autonomía.

- Estimula el desarrollo de hábitos de pensamientos relacionados con el aprendizaje a lo largo de la vida, la responsabilidad cívica y el éxito personal o profesional.
- Integra áreas y temas curriculares, con problemas comunitarios.
- Evalúa el rendimiento sobre contenidos y habilidades, a través de criterios semejantes al mundo laboral, fomentando el establecimiento de metas, la rendición de cuentas y la mejora del desempeño.
- Crea una comunicación positiva y relaciones de cooperación entre diversos grupos de alumnos.
- Satisface las necesidades atendiendo a la diversidad del alumnado.
- Atrae y motiva a los estudiantes apáticos o indiferentes.

Respecto a los objetivos que persiguen los proyectos, Muzás y Blanchard (2014) proponen los siguientes:

- Favorecer en el alumno la construcción de su identidad personal, su autonomía, el desarrollo de la confianza en sí mismo, la puesta en marcha de sus actitudes, comportamientos y el desarrollo de sus competencias.
- Provocar nuevos aprendizajes a partir de los intereses del alumno, fortaleciendo la necesidad de nuevos saberes, intereses y necesidades para aprender.
- Relacionar el aprendizaje escolar con la vida, combinar el currículo oficial con las cuestiones, los intereses de los alumnos y las necesidades de la sociedad, desarrollando prácticas sociales que dan sentido a los aprendizajes escolares.
- Propiciar situaciones donde el alumno participe, colabore, construya en grupo, exprese y respete opiniones, negocie soluciones, valorando y estimulando la diversidad de cada uno.
- Promover una visión integrada de los conocimientos realizando conexiones entre varias disciplinas.
- Favorecer la metacognición, la actitud reflexiva y analítica y la autoevaluación sobre el propio proceso de aprendizaje, de manera que ayude en la retroalimentación y despierte nuevos intereses.
- Preparar para el mundo laboral desarrollando competencias fundamentales como el trabajo en equipo, la planificación, la toma de decisiones, etc.

A la hora de programar un proyecto, de acuerdo con los temas de interés del alumnado, planteando los objetivos a los que se quiere llegar, organizando actividades, sabremos que realmente es un proyecto efectivo cuando se hacen visibles las siguientes pautas que sugiere el BIE:

- Reconoce el interés de los alumnos por aprender, su capacidad para realizar trabajos significativos y la necesidad de ser tomados en serio, al darles protagonismo en su proceso de aprendizaje.
- Atrae a los alumnos hacia los conocimientos de una disciplina. El trabajo en el proyecto es central y no periférico al currículo.
- Destaca las preguntas complejas y provocadoras que llevan a los alumnos hacia una investigación profunda de los temas importantes.
- Requiere el uso de herramientas y habilidades esenciales para el aprendizaje, incluyendo la tecnología.
- Especifica productos (resultado final) que resuelven problemas, explica dilemas, o presenta información como resultado de la investigación y el razonamiento.
- Incluye diversos productos que facilitan una realimentación frecuente y brindan oportunidades para que los estudiantes aprendan de la experiencia.
- Usa evaluaciones basadas en el rendimiento que valoran múltiples habilidades y conocimientos.
- Promueve la colaboración de diversas formas (grupos pequeños, presentaciones dirigidas por el alumno o evaluaciones de los resultados del proyecto por parte de toda la clase).

(Markham, 2003)

Teniendo claro qué es el aprendizaje basado en proyectos, qué beneficios aporta y qué objetivos persigue, podemos realizar una comparación del trabajo por proyectos y una programación convencional. Díez Navarro (1998) explica esta diferencia:

1. Los temas parten de los intereses de los niños y no de un tema elegido estratégicamente por el adulto. De esta manera, los temas surgen, no se provocan.
2. Se parte de lo que saben los niños y lo que les interesa saber.

3. La primera programación que se elabora es provisional y va variando a lo largo del desarrollo de esta. Es necesario un diseño abierto que se adapte a la evolución de los acontecimientos.
4. Los tiempos previstos son flexibles y aproximados.
5. Se valora positivamente los errores como pasos necesarios de todo aprendizaje y no como aspectos negativos a eliminar.
6. El proyecto es un fin en sí mismo. No se trata de llevar a cabo todos los contenidos en cada proyecto, sino desarrollar las capacidades necesarias para provocar aprendizajes autónomos.
7. Prevalecen los procesos sobre resultados. La evaluación no se entiende como un único resultado final, sino como una progresión: al inicio, durante todo el proceso y al terminar el proyecto.

2.1.5. Importancia del profesorado y las familias

En el trabajo por proyectos, el profesor toma un papel de mediador, guía y acompañante de los alumnos. Es quien anima a los alumnos a participar, toma en cuenta todos sus intereses y propuestas, y las integra con los contenidos del currículo. Proporciona a los alumnos todo lo necesario para que construyan su propio aprendizaje, ofrece pautas, facilita materiales, espacios, controla los tiempos, etc. Propone situaciones donde los alumnos interactúan, expresan sus ideas, las debaten con sus compañeros y trabajan en equipo. De esta manera, favorece la adquisición de nuevos conocimientos, el desarrollo de competencias académicas, personales y sociales, de habilidades y actitudes. Es considerado un investigador más en cada proyecto, aprende de y con los alumnos. (García-Ruiz, 2013; Muzás y Blanchard, 2014).

Es de gran importancia la participación de las familias en los centros educativos, y más concretamente, en los proyectos. El trabajo conjunto de familia y escuela mejora la calidad educativa de los niños. El centro debe facilitarles la información necesaria sobre la propuesta educativa que se lleva a cabo para que puedan colaborar en la búsqueda de información, aporten experiencias, recursos, para así enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. (García-Ruiz, 2013)

2.1.6. Estructura y planificación de un proyecto

La programación de un proyecto educativo supone un desafío para los docentes, ya que no es tarea fácil elaborarlo. Sin embargo, no quiere decir que sea imposible. Hay diversos autores que proponen una estructura o fases, a partir de las cuales, desarrollar

los proyectos. Un ejemplo es el que propone Vizcaíno (2008), el cual plantea diez pasos a seguir:

1. Motivación y elección del tema. Plantear el tema que se quiere investigar.
2. Reconocimiento de ideas previas. Qué se sabe sobre el tema.
3. Planificación y desarrollo de las ideas. Qué se quiere saber.
4. Organización y propuesta de actividades. Qué se puede hacer, cómo hacerlo, qué se necesita...
5. Organización del espacio. Cómo organizarlo.
6. Organización del tiempo. Cómo estructurarlo.
7. Búsqueda de información. Dónde y cómo buscar.
8. Recopilación, organización y estudio de la información, los materiales y los recursos obtenidos.
9. Elaboración de actividades.
10. Síntesis y evaluación. Qué se ha aprendido, qué dificultades se han encontrado, qué se puede mejorar...

2.2. Aprendizaje matemático

Para hablar de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas es necesario conocer qué son las matemáticas, en qué consisten y para qué sirve hacer matemáticas. Y no solo hablamos de las matemáticas de la escuela, sino todas las matemáticas que existen en nuestra sociedad. Hay quien piensa que una persona puede vivir sin necesidad de utilizar las matemáticas, pero de hecho, no vivimos solos sino en sociedad. Una sociedad que funciona a base de matemáticas.

Por lo tanto, es una necesidad individual y social que nos enseñen y aprendamos matemáticas en la escuela. Para enfrentarnos al día a día y resolver los problemas que nos encontramos en convivencia con los demás. La presencia de las matemáticas en la escuela es una consecuencia de su presencia en la sociedad, es por eso, que las necesidades matemáticas que surgen en la escuela deben depender de las necesidades matemáticas de la vida en sociedad.

El problema aparece cuando las únicas necesidades sociales matemáticas son las que se derivan de la escuela. Es entonces cuando aparece la enfermedad didáctica. Por tanto, las matemáticas se reducen a ser enseñadas y aprendidas, resulta imprescindible la enseñanza formal en todo aprendizaje matemático y únicamente se aprende matemáticas porque se enseña en la escuela. Se pasa del interés social de querer tener una cultura

matemática básica a convertir la enseñanza escolar matemática en un fin en sí mismo. (Chevallard, Bosch y Gascón, 1997)

Brousseau (1998, citado en Chamorro, 2005, p. 10) define la actividad matemática de la siguiente manera:

“Saber matemáticas” no es solamente saber definiciones y teoremas para reconocer la ocasión de utilizarlos y aplicarlo, es “ocuparse de problemas” que, en un sentido amplio, incluye tanto encontrar buenas preguntas como encontrar soluciones. Una buena reproducción, por parte del alumno, de la actividad matemática exige que este intervenga en dicha actividad, lo cual significa que formule enunciados y pruebe proposiciones, que construya modelos, lenguajes, conceptos y teorías, que los ponga a prueba e intercambie con otros, que reconozca los que están contruidos conforme a la cultura matemática y que tome los que le son útiles para continuar su actividad.”

Una vez que conocemos brevemente qué significa saber matemáticas podemos pasar a explicar el aprendizaje matemático. Para ello, debemos conocer los modelos teóricos en los cuales se sustenta la enseñanza matemática, en este caso hablaremos de los más relevantes: el empirismo y el constructivismo.

2.2.1. Empirismo

Esta concepción está muy extendida en toda la comunidad educativa y consiste en que el alumno solo aprende lo que el profesor le enseña, por lo tanto, no aprende nada que no se le haya explicado antes, considerando la experiencia como la única forma de conocimiento. El alumno simplemente se limita a recibir los contenidos que proporciona el maestro, es por eso que se considera al alumno incapaz de crear conocimientos.

A esto se debe el abuso de las presentaciones ostensivas en la enseñanza, es decir, la presentación anticipada de las nociones matemáticas. Ejemplo de ello, es la presentación ostensiva de las figuras geométricas (cuadrado, círculo, triángulo...) o las posiciones relativas de los objetos en el espacio (arriba, abajo, delante, detrás...) en Educación Infantil.

Por otra parte, el error se relaciona con el fracaso. Profesor y alumno no deben equivocarse, ya que supone un impedimento para alcanzar el éxito en su tarea.

La enseñanza ideal, según esta concepción, consistiría en un proceso en el cual el maestro no comete ningún error y el alumno realiza correctamente las tareas planteadas. Sin embargo, como hemos mencionado anteriormente, hacer matemáticas significa resolver problemas, lo cual implica que el alumno se encontrará con dificultades, dudas y errores. En el momento en que se detectan y se es consciente de su origen, se pondrán medios para superarlos. (Ruiz Higuera, 2005)

2.2.2. Constructivismo

Como sugiere Ruiz Higuera (2005) el aprendizaje constructivista consiste en el aprendizaje de determinados conocimientos mediante la actividad propia del sujeto y menciona como idea fundamental: Aprender matemáticas significa construir matemáticas. A continuación, se explican las hipótesis fundamentales sobre las que se apoya esta teoría:

- 1ª Hipótesis. El aprendizaje se apoya en la acción. Consiste en anticipar la acción, es decir, encontrar una solución que nos libre de manipular objetos, ya que puede que los objetos no estén a nuestra disposición, sean muy numerosos y su manipulación sea muy costosa. Esto no quiere decir que, en Educación Infantil, se descarten las manipulaciones. A partir de ellas, los niños a través de acciones concretas y efectivas sobre objetos reales se inician en la construcción del conocimiento matemático. Probando la eficacia o no de los procedimientos que realicen sobre estos objetos podrán comprender problemas, hacerse preguntas y poco a poco irán anticipando resultados matemáticos sobre situaciones ausentes o evocadas, de la cual dispone de cierta información. Además, podrán validar soluciones, comprobar las anticipaciones y verificar sus respuestas. En este momento se darán cuenta que no es necesario llevar a cabo una acción concreta sobre un objeto real para constatar un conocimiento matemático y, entonces, habrán llevado a cabo un aprendizaje.
- 2ª Hipótesis. Consiste en pasar por estados de equilibrio y desequilibrio para la adquisición, organización e integración de los conocimientos del alumno, poniendo en duda los conocimientos anteriores. Cuando este desequilibrio se supera, los conocimientos nuevos se integran con los anteriores, apoyados en los procesos de asimilación y acomodación.

Procesos de la teoría de la equilibración de Piaget que explica Chamorro (1992, p. 58):

“Cuando un sujeto elabora instrumentos de conocimiento y conceptos a través de sus acciones, o modifica sus representaciones, se produce lo que Piaget denomina acomodación, que supone, básicamente, una modificación del sujeto causada por el medio (perturbación).

De manera recíproca, las transformaciones realizadas por el sujeto para dar respuesta a las perturbaciones modifican su organización del medio, produciéndose un proceso de asimilación.

El doble juego de acomodación/asimilación está en el centro de los mecanismos autorreguladores de los procesos de equilibración.”

Es necesario cometer errores para que surjan desequilibrios que provoquen cuestiones, incertidumbres, formulación de hipótesis, debates y así, se construya el conocimiento matemático.

- 3ª Hipótesis. Esta hipótesis afirma que se conoce en contra de los conocimientos anteriores. Como afirma Brousseau (1998, citado en Ruiz Higuera, 2005), *“La utilización y la destrucción de los conocimientos precedentes forman parte del acto de aprender”*. El aprendizaje se produce a partir y en contra de lo que ya sabemos, los nuevos conocimientos se elaboran modificando los anteriores. Aunque en Educación Infantil, los alumnos solo tengan un dominio muy limitado de conocimientos matemáticos, cuentan con conocimientos previos que llegan a ser verdaderos obstáculos.
- 4ª Hipótesis: Al compartir los conflictos cognitivos con los miembros de un mismo grupo social se facilita la adquisición de conocimientos. Idea que hace referencia a la Zona de Desarrollo Potencial que define Vygotsky (1985, citado en Chamorro, 1992, p. 62):

“es la distancia entre el nivel actual de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”.

Blaye (1994, citado en Ruiz Higuera, 2005) sugiere que los conflictos sociocognitivos resultan eficaces ya que permiten al alumno ser consciente de la

diversidad de respuestas que existen y lo incita a modificar su respuesta inicial; el alumno es más activo cognitivamente debido a las regulaciones sociales que realiza para llegar a un consenso; y el hecho de encontrarse con respuestas diferentes, que los demás aportan, hace que se dé cuenta de aspectos que antes no había considerado.

La gestión de las puestas en común que realiza el maestro como mediador en los conflictos cognitivos es una fase muy importante donde el lenguaje es primordial como medio de comunicación social.

2.2.3. La teoría de situaciones didácticas de Brousseau

Expondremos la explicación que realiza Chamorro (1992) sobre la teoría de situaciones. Guy Brousseau explica el problema del aprendizaje de las matemáticas mediante un modelo teórico que ha facilitado herramientas muy potentes para interpretar los fenómenos específicos que se producen en la transmisión de los conocimientos matemáticos.

Para Brousseau una situación didáctica (fig. 1) es el conjunto de relaciones que se establecen entre los alumnos, un medio y el profesor, con el fin de adquirir un aprendizaje.

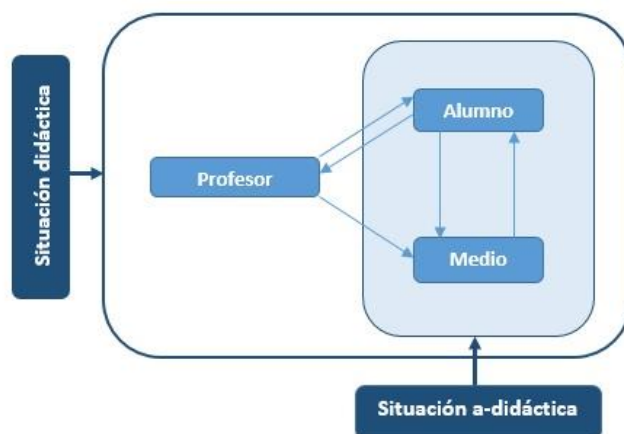


Figura 1. Situación didáctica (adaptado de Chamorro, 1992)

El profesor debe elegir cuidadosamente las situaciones que aportará a sus alumnos, ya que ellos aprenderán a través de las diversas adaptaciones al medio. Como afirma Brousseau (1994, citado en Ruiz Higuera, 2005, p. 26):

“El alumno aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, de dificultades, de desequilibrios, un poco como lo ha hecho la sociedad humana. Este saber, fruto de la adaptación del alumno, se manifiesta por respuestas que son la prueba del aprendizaje”.

Cuando el alumno hace suyo el problema propuesto y es capaz de reflexionar sobre él, entonces se produce la devolución. El profesor no interviene y el alumno toma la responsabilidad sobre la resolución de dicho problema. La construcción de conocimientos, su modificación y la puesta en marcha son consecuencia de una respuesta personal a las exigencias del medio.

Cuando se produce esta devolución, el alumno se encuentra en una situación a-didáctica. Es una situación en la que el alumno debe hacer frente, de manera autónoma, a la resolución del problema, construyendo para ello un conocimiento.

Cada conocimiento está constituido por distintas situaciones a-didácticas llamadas situaciones fundamentales. El maestro escogerá las situaciones más adecuadas para que el alumno construya el conocimiento.

En función del tipo de interacción de los alumnos con el saber, Brousseau diferencia cuatro tipos de situaciones: situaciones de acción, situaciones de formulación, situaciones de validación y situaciones de institucionalización. A cada una de estas situaciones se le asocia una dialéctica:

- Dialéctica de la acción. Se propone al alumno una situación de acción, esta situación le plantea un problema que necesita resolverse y la solución a dicho problema es el conocimiento que se desea enseñar. El alumno obtiene información, actuando sobre la situación, esto le permite hacer modificaciones. Las retroacciones o sanciones de las acciones resultan de la propia situación, no provienen del profesor.
- Dialéctica de la formulación. Se produce un intercambio de informaciones entre el alumno y otras personas, comunicando al interlocutor los resultados que ha obtenido en la etapa anterior. Al mismo tiempo, el receptor le comunica sus observaciones. Como resultado, el alumno creará un modelo explícito.
- Dialéctica de la validación. Los alumnos deben probar que el modelo propuesto es válido. Enseñar matemáticas implica decir que algo es verdadero y tener medios para poder probarlo.

- Dialéctica de la institucionalización. Tiene como misión conceder un cierto estatuto oficial al nuevo conocimiento que se ha construido y validado en las fases anteriores. Dicho conocimiento forma parte de un conocimiento social y del patrimonio matemático. La institucionalización supone un doble reconocimiento social: el alumno reconoce como oficial el objeto del conocimiento y el maestro reconoce como oficial el aprendizaje del alumno. Junto a la devolución, esta es la tarea más importante del maestro.

El modelo de Brousseau se adapta al modelo constructivista, al basarse en la idea de que el alumno aprende matemáticas por adaptación al medio en situaciones siempre funcionales.

De este modelo proviene el concepto de variables didácticas. Aguilar Liébana (2010) lo define como elementos de la situación propuesta que el maestro al provocarle cambios hace también que se modifique la jerarquía de estrategias que los alumnos utilizan para la resolución del problema. Cuando la gestión de estas variables se realiza adecuadamente supone una auténtica atención a la zona de desarrollo real de cada alumno, lo que permite avanzar de manera progresiva hacia el desarrollo real de competencias matemáticas. *“El docente se define como un auténtico gestor, orientador, dinamizador, y no un mero transmisor que corrige o valida”* (Aguilar Liébana, 2010, p.27)

2.2.4. Trabajo en el aula

Existe una gran diversidad de situaciones para trabajar las matemáticas en el aula. Es increíble cómo, casi de cualquier actividad cotidiana, podemos adquirir un aprendizaje matemático.

Según el análisis realizado por Carbó y Gràcia (2009), a partir de experiencias en un aula, sobre los diversos ámbitos en los que se hace uso de los números en la vida cotidiana podemos ver la cantidad de experiencias matemáticas que encontramos en nuestro entorno:

- Los números se utilizan para establecer un orden: en las listas de alumnos, en la fila para entrar o salir de clase, la cola de un supermercado, el turno de palabra...
- Los números suponen una cantidad: los alumnos que hay en clase, los que han faltado, la edad, las mesas y sillas que hay en clase, el precio de las cosas...

- Los números ayudan a identificar las cosas o hacer una localización: la talla de camiseta o de zapatos, el número de nuestra casa, la cadena de televisión favorita, la matrícula del coche...
- Se utilizan los números en las diferentes medidas de las cosas, con matizaciones diversas según aquello que queramos medir:
 - El tiempo: la hora, los días, los meses, los años, la fecha del calendario, los aparatos que controla el paso del tiempo, los diversos relojes (de arena, los digitales o analógicos)...
 - La temperatura: para comprobar cuándo hace frío o calor (el termómetro ambiental) o cómo se registra la temperatura del cuerpo (termómetro clásico o digital).
 - El peso: nuestro peso y el de los compañeros, el peso de las cosas, de los alimentos que compras o ingredientes de una receta... Los tipos de aparatos que se necesitan para pesar: la báscula de baño, la balanza de pesar alimentos... Las diferentes unidades de medidas: la onza, la libra, el kilo...
 - La longitud: cuánto medimos, compararlo con la altura de otras personas o animales, qué medida tiene la clase o el patio. Investigar qué tipo de instrumentos podemos utilizar para medir: las partes del cuerpo, un palo o una cuerda, los pasos, el metro...
 - La cantidad que cabe en un recipiente, los litros que han llovido, recipientes de diferentes medidas... Experiencias con el agua, arena u otros materiales semejantes. Los diferentes tipos de instrumentos que se pueden utilizar para establecer la capacidad de: vasos, botellas, recipientes graduados ...
- Los números utilizados para hacer juegos: los juegos al estar regidos por normas y desarrollar estrategias, se vinculan a las matemáticas. Podemos encontrar una gran variedad de juegos donde se encuentran presentes las matemáticas: juegos de mesa (parchís, dominó, oca, juegos de cartas...), la lotería, el bingo o los juegos populares.

En vista de la diversidad de actividades que podemos llevar a cabo en el aula para el aprendizaje de las matemáticas, solo nos queda lanzarnos a proponer situaciones que sean del interés de los niños y que provoque en ellos la curiosidad e iniciativa por

construir nuevos conocimientos. Teniendo en cuenta, como sugiere Kamii (1984), que debemos animar al niño a permanecer atento y a establecer relaciones entre diversos objetos, sucesos y acciones; motivarle a pensar sobre los números y las cantidades de objetos solo si tienen significado para él; más que animarle a contar, que cuantifique objetos lógicamente y compare conjuntos; que construya conjuntos con objetos móviles; que comente ideas con sus compañeros; y debemos entender la manera en que piensa el niño para así poder intervenir en lo que fuera necesario.

3. Propuesta de actividades para el proyecto La granja

Como he explicado anteriormente, me propongo realizar una revisión de las actividades de este proyecto (Anexo) para así, llevar a cabo una reflexión sobre ellas y mejorar lo que estime oportuno o elaborar y añadir otras más funcionales, vinculado siempre al aprendizaje de las matemáticas.

Los contenidos trabajados en el proyecto La granja que hacen referencia a las matemáticas son los siguientes:

- Aproximación a la cuantificación de colecciones y utilización del conteo.
- Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar.

En el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, los contenidos en el área de conocimiento del entorno, bloque 1. Medio físico: Elementos, relaciones y medida son los siguientes:

- Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos.
- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Uso contextualizado de los primeros números ordinales.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones. Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables.
- Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar. Observación y toma de conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida. Aproximación a su uso.
- Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.
- Situación de sí mismo y de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Realización de desplazamientos orientados.
- Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno. Exploración de algunos cuerpos geométricos elementales.

En el trabajo por proyectos, la elección de un tema no supone trabajar solo algunos contenidos, se puede abarcar gran variedad de situaciones de aprendizaje. Además, como hemos visto anteriormente, en el aula hay diversas situaciones de la vida cotidiana que generan multitud de aprendizajes significativos. Por mi parte, intentaré elaborar una variedad de actividades que generen interés y supongan el aprendizaje a partir de la experiencia teniendo como base los contenidos del currículo.

3.1. Cuestión generatriz y producto final

Como consecuencia de la revisión del proyecto La granja, no solo me he centrado en mejorar las actividades con contenido matemático sino que a la vez iba replanteando el proyecto de una manera más global. Respecto a la cuestión generatriz, he decidido replantear la pregunta para así, dar más sentido a la consecución del objetivo final.

Proyecto La granja: Cuestión generatriz

La pregunta inicial que se propone para generar el interés del alumnado es la siguiente:

“Si nosotros fuésemos granjeros, ¿cuáles serían nuestras funciones?”

Propuesta

Contamos con la visita del granjero Pedro, quien viene a pedirnos ayuda. “El otro día me caí y me di un golpe en la cabeza y ¿sabéis qué ha pasado? Que no recuerdo por qué tengo tantos animales y dicen que soy granjero. ¿Qué hace un granjero?”

Con esta pregunta, creo que los alumnos tendrán más interés y se implicarán más al proponerles una situación para ayudar a otra persona. Comenzarán a hacer preguntas, dar su opinión sobre lo que saben de la granja y sentirán la curiosidad de investigar para llegar al fin que se les plantea. Finalmente, el granjero los invitará a su granja para que la conozcan. Esta cuestión motivadora, también, puede ser presentada mediante una carta del granjero o un video.

Respecto al producto final, no he considerado llevar a cabo modificaciones, si bien creo que se podría enriquecer incluyendo la realización de una maqueta. Esto permite que en el proyecto también se aborden contenidos relacionados con la organización y la estructuración del espacio.

Proyecto La granja

Como producto final del proyecto, se sugirió la elaboración de un “Manual del granjero”. Trataría de un cuaderno en el que estarían recogidos todas las actividades y aprendizajes que se han llevado a cabo a lo largo de todo el proyecto, los niños anotarán cada día lo que han aprendido sobre la granja, además de dibujos, recortables etc. Manual que al final expondrían en clase y enseñarían a los padres para hacer visibles sus aprendizajes.

Propuesta

Además del manual del granjero, los alumnos elaborarán una maqueta de la granja de Pedro, para poder explicarle mejor lo que debe hacer en ella y qué cuidados necesita.

Es importante la presentación del producto final ante una audiencia, ya que resulta muy motivador y se obtienen mejores resultados. En este caso, hay que explicarle al granjero Pedro todas sus funciones en la granja. Qué mejor que un apoyo más visual y real como sería fabricar una maqueta de la granja. A la hora de explicar al granjero qué animales tiene, cómo debe cuidarlos, cómo mantener el huerto... será una explicación más llamativa e interactiva y durante su elaboración llevarán a cabo aprendizajes significativos.

3.2. Actividades

Tienen una gran importancia las asambleas al inicio del día para debatir sobre el tema. De ahí surgen cuestiones importantes sobre lo que se va a trabajar, por dónde empezar, de qué manera hacerlo, y para dejar claro las actividades que se van a realizar durante el día. Es por eso que cada actividad planteada tendrá su momento de debate.

Actividad Proyecto La granja

El primer día, como actividad previa, los niños irán de excursión a la granja para así motivarlos y poner en marcha nuestro proyecto. Los niños visitarán y explorarán todos los rincones de la granja para así despertar sus ganas de seguir aprendiendo cosas sobre ella, a la vez que irán realizando actividades con el fin de que aprendan todo lo que contiene una granja.

Al finalizar la excursión les pediremos a los niños que escojan el animal que más le

haya gustado (cerdo, vaca, gallina, caballo,...) y que traigan de casa información sobre sus características con ayuda de sus padres para el próximo día.

Propuesta

Antes de realizar la excursión a la granja hay que planificar el viaje. Para ello necesitamos saber cómo ir hasta la granja, cuál es el trayecto que debemos realizar, cuántos alumnos van y dónde se sentará cada uno. También necesitamos un plano de la granja y elaborar un recorrido.

- Coincidiendo en que la mejor forma de ir es en autobús, buscaremos información para elaborar el recorrido del colegio hasta la granja. Imprimiremos un plano grande de la ciudad y en él trazaremos la ruta.
- Realizaremos una lista con los alumnos que asistirán a la salida. Cada uno escribirá su nombre en ella y realizaremos el conteo. Por otra parte, la maestra enseñará el plano de los asientos del autobús. Cada alumno deberá elegir la pareja con la que quiera sentarse. A continuación, deberán ponerse de acuerdo para elegir un asiento. Si prefieren al lado de la ventana o del pasillo, en los asientos de delante o los de atrás, cerca de un compañero, etc. Se les repartirán una fotocopia de sus fotos para pegarla en el sitio escogido. Posteriormente, se le dará un plano vacío del autobús a cada uno y deberán encontrar su asiento y colorearlo. La primera vez, pueden tener a la vista el modelo inicial mientras buscan su asiento y después, no podrán tenerla a la vista. Comprobaremos sus planos, que llevarán consigo para encontrar su asiento.
- Es importante hacernos una idea de qué vamos a ver en la granja y cuál va a ser el recorrido. Es por eso, que ofreceremos a los alumnos el mapa de la granja y entre todos elaboraremos nuestra ruta a seguir.
- Necesitamos saber también qué debemos llevar a la excursión. Haremos una lista con lo imprescindible: desayuno, agua, ropa cómoda...

Una vez en la granja...

La maestra llevará el mapa y todos pueden consultarlo cuando deseen para saber a dónde deben ir. Es importante visualizar bien cada rincón de la granja, qué animales hay, dónde duermen, qué comen... ya que no debemos olvidar que tenemos que ayudar al granjero Pedro. Si es necesario tomaremos nota de lo comentado durante el recorrido y haremos fotos.

Antes de realizar una salida didáctica es necesario planificar dicha salida e investigar ciertos aspectos que se van a tratar. Es por esto, que era importante introducir esta parte de investigación inicial para darle más valor a la actividad.

Objetivos:

- Orientarse en el espacio.
- Utilizar correctamente conocimientos espaciales.
- Elaborar listas.
- Contar.
- Iniciarse en la resolución de problemas.

Proyecto La granja: El mural

Seguidamente los niños se encontrarán con un papel continuo en la pared de clase en el que estará dibujado una granja, la maestra repartirá imágenes de los animales que vieron en la granja el día anterior, los comentaremos y escucharemos un audio con los sonidos de estos animales y ellos tendrán que relacionarlos con los animales correspondientes. A continuación los niños irán pegando las imágenes de los animales por el mural en los lugares que ellos crean conveniente.

Propuesta

A lo anterior podemos añadir una actividad de clasificación. Con las imágenes de los animales realizaremos conjuntos según una propiedad característica que podrá dar la maestra o elegirla el alumno. Cada alumno podrá salir al mural a elaborar la clasificación y razonarlo. Se podrá clasificar a los animales según tamaño, número de patas, si tienen o no plumas... Otra variante sería mostrar un conjunto de animales y preguntar qué característica tienen en común. Cuando realicen su clasificación realizaremos el conteo de cada colección.

Como se ha mencionado anteriormente, el trabajo por proyectos se basa en una metodología globalizadora. Los contenidos de las actividades parten de esta perspectiva global. Por tanto, una actividad tiene la posibilidad de proponer al alumno situaciones de diversas áreas de conocimiento. De aquí surge la idea de añadir otras situaciones a ciertas actividades, en este caso, situaciones de aprendizaje matemático.

Objetivos:

- Clasificar elementos según una característica.
- Indicar las propiedades características de los elementos de una colección.
- Contar los elementos de la colección.
- Verbalizar el proceso realizado.

Proyecto La granja: Dominó de matemáticas

Les presentaremos a los niños unas tarjetas con un número cada una, detrás de esos números habrá un tipo de animal, esto lo realizaremos en un caja donde se encontrarán los correspondientes números. La maestra les dirá a los niños el número diez y los niños deberán coger las cartas correspondientes a esos números y deberán contar hasta diez y decir de qué animal se trata.

Propuesta

Las fichas de dominó consistirán en piezas rectangulares con dos partes diferenciadas. En una de ellas se encuentra un número del 1 al 6 y en la otra parte una cantidad de animales (1 a 6). Estas piezas se pueden elaborar fácilmente en cartulina, serían un total de 36. Los alumnos deberán colocar las fichas una seguida de otra, haciendo corresponder un número (5) con la misma cantidad de animales (5 cerdos).

Si proponemos un juego de mesa, los alumnos estarán más motivados ya que habrá un posible ganador y estarán todos más atentos a lo que ocurre en la partida. También desarrollarán la subitización, llegará un momento en el que no necesitarán contar los animales que hay para saber qué número le corresponde.

Objetivos:

- Desarrollar la correspondencia numérica (animales-número).
- Contar.

Proyecto La granja: ¿Dónde podemos encontrar los animales en la granja?

Primero la maestra les presentará a los niños una serie de fotografías en las que aparecerá el hábitat de cada animal. Después en dos cajetas, en una se encontrarán tarjetas de los animales que ya conocemos y en la otra cajeta, tarjetas de los diferentes hábitats. El niño deberá unir cada animal con su hábitat correspondiente y tendrá que escribir el nombre de este hábitat en un papel y este nombre pegarlo en el mural de la granja en el sitio que corresponda. También tendrá que añadirlo a su manual del granjero, para saber diferenciar los diferentes hábitats de cada animal.

Propuesta

Con ayuda de las fotos que hicimos en la visita, recordaremos cada rincón de la granja y lo comentaremos. La cuadra de los caballos, el establo donde estaban las vacas y ovejas, el corral con las gallinas... A continuación, realizaremos la actividad anterior y relacionarán el hábitat con el animal o animales correspondientes. Por último, los alumnos fabricarán las casitas de cada tipo de animal, teniendo como modelo los animales previamente elaborados con plastilina (ver Otras propuestas). Primero, realizarán por escrito el diseño del lugar que le haya tocado (cada x alumnos se encargarán de un lugar en particular de la granja). Observaremos todos los diseños y se comentarán. Teniendo en cuenta los diseños elaborados construirán las casitas con cartón, cartulina, papel de colores, etc.

Una vez que conocen los lugares de la granja donde duerme cada animal, podrán construirlos para la maqueta. Esta es una situación a-didáctica, donde el alumno se enfrenta de manera autónoma a la resolución del problema propuesto. Puede validar sus resultados, teniendo la oportunidad de modificarlos si comete algún error.

Objetivos:

- Relacionar elementos y clasificarlos.
- Poner en funcionamiento conocimientos espaciales y geométricos.

Proyecto La granja: Comparamos

Dividiremos la clase en cuatro grupos, cada grupo tendrá una fotografía diferente. Deberán comentar la fotografía correspondiente (los cerditos con manchas, las gallinas con huevos,...) y cada miembro del grupo deberá anotar estas características en su cuaderno. Por ejemplo en la fotografía de los cerditos: hay 4 cerditos con manchas y uno sin manchas, están tumbados en hierba seca o paja, son de color rosa y las manchas negras, etc.

Propuesta

Para realizar la actividad anterior utilizaremos las fotografías tomadas en la visita a la granja. Cada grupo de alumnos tendrá una foto diferente y la comentarán, explicando qué animales ven, realizar un conteo, describir sus cualidades, qué parte de la granja es, si están comiendo, qué comen... A continuación, realizarán una recogida de datos. Cada grupo, de acuerdo a su foto, elaborará una lista con los animales que hay, dónde duermen, qué comen, etc. Y para finalizar, pondremos en común los datos recogidos de cada grupo y los compararemos con los demás.

Como el objetivo final es ayudar al granjero y explicarle qué debe hacer en su granja a través de la maqueta. Se ha añadido a la actividad inicial la descripción de las fotografías de la granja y la recogida de datos. De esta manera, los listados de los animales que hay, el número, dónde duermen, qué comen, etc. serán la base para empezar a construir la maqueta.

Objetivos:

- Describir elementos.
- Contar.
- Realizar una lista a partir de una colección.
- Elaborar símbolos para designar objetos.
- Comparar distintas colecciones.

Proyecto La granja: Alimentos de la granja

La maestra llevará una cesta con verduras y hortalizas provenientes de la huerta (lechugas, tomates, zanahorias...). Explicará y enseñará a los niños que estos alimentos provienen de la granja también. Mostrará todos los alimentos que contiene la cesta y cuántos hay de cada uno. Se le explicará a los niños, que deben hacer una cesta como la de la maestra, con todos los alimentos que contiene. Cuando ya se familiaricen con ellos, crearán su propia cesta, teniendo como modelo la de la maestra. Utilizarán la plastilina para elaborar los alimentos. Una vez terminadas sus cestas, deberán explicar qué alimentos contiene y cuántos hay de cada uno.

Objetivo:

– Conocer los alimentos del huerto y reproducir, a partir de un modelo, una cesta de hortalizas.

Propuesta

Conservamos la actividad anterior pero añadimos algunas propuestas. La cesta para los alimentos que elaboren será una caja de cerillas sin la cubierta. Una vez que identifiquen correctamente los alimentos, realizarán una lista con ellos y el número que hay de cada tipo. Antes de elaborar la cesta, se utilizará la balanza, describiéndola y explicando su uso y en qué situaciones se utiliza. Una vez familiarizados con ella, procederemos a pesar los alimentos. Podemos realizar una estimación antes de comparar dos alimentos ¿cuál pesará más? Se comentará todo el proceso, qué alimentos pesan más, menos, igual, etc. A la vez que hacemos estimaciones sobre su longitud: cuál es más largo, menos largo, etc. Después, ordenaremos de menor a mayor o mayor a menor peso y tamaño.

Para trabajar las magnitudes y medidas se propone utilizar la balanza. Proporcionándole a los alumnos la oportunidad de acercarse a este tipo de situaciones y comprender la importancia de este tipo de herramientas en la vida cotidiana. En la elaboración de la cesta, los alumnos pondrán a prueba diversas estrategias para realizar los alimentos que deben meter en la caja de cerillas, ya que el modelo que tienen que hacer es más pequeño.

Objetivos:

-Elaborar listas.

- Diseñar símbolos para designar objetos.
- Conocer el uso de la balanza.
- Realizar estimaciones anticipadas de un par de elementos.
- Comparar elementos según su magnitud.
- Realizar series según criterio.

Proyecto La granja: Elaboramos nuestro propio huerto.

Esta actividad consiste en plantar un huerto, para ello los niños/as tendrán que contar las hortalizas que les pida la profesora, conocer el proceso para que crezcan de manera adecuada y llevarlo a la práctica.

¿Cómo se lleva a cabo? La maestra enseñará una fotografía de un huerto que irán pasando por todos los compañeros, a continuación la maestra explicará los pasos a seguir para hacer un buen huerto con ayuda de un proyector donde se podrá contemplar la evolución mediante imágenes (agua, sol, viento etc.). Tendrán que hacer la composición de un huerto en su manual, la profesora pedirá a los alumnos que cojan de su mesa las pegatinas “coged 6 pepinos, 5 tomates, 2 lechugas” después escribirán al lado el número de tomates, pepinos... que les ha pedido la maestra cuando esté pegado escribirán y dibujarán al lado lo que necesitan para crecer. Después se formarán grupos y saldremos al patio para plantar lechugas, uno/a de cada grupo tendrá que pedirle a la maestra tantas semillas como componentes tenga su grupo y entre todos pondremos en práctica lo que se ha explicado.

Propuesta

El granjero Pedro tiene en su granja un huerto en el que crecen varias verduras. Los alumnos deben investigar acerca de los cuidados de un huerto para explicárselo al granjero. Consultarán libros, recursos de internet, preguntarán a familiares, etc.

- Jugamos con las semillas. Daremos a los alumnos una mezcla de diversas semillas (garbanzos, alubias, lentejas, pipas, etc.) para que las observen y comenten si las conocen, si son iguales, qué forma, tamaño o color tienen, etc. Preguntaremos cómo las podemos clasificar si las queremos guardar. Entonces, pasaremos a clasificarlas y meterlas en pequeñas cajitas, que posteriormente etiquetaremos. También podemos ordenar los distintos tipos de semillas que hemos clasificado según tamaño, color, cantidad, etc.

Comentaremos las series que han resultado, qué caja va primero, cuál le sigue, cuál es la última.

- Cómo crece una semilla. Para observar el crecimiento y los cuidados de una planta, realizaremos varias plantaciones. Dividiremos a los alumnos en cuatro grupos. Dos grupo utilizarán vasitos de cristal, para poder ver el crecimiento de la semilla, y los otros dos, cáscaras de huevo a modo de maceta. Cada alumno sembrará su semilla, por tanto, pediremos por escrito a cada grupo el número exacto de semillas que necesitan, bolitas de algodón (una por cada vaso) y vasos, o en el caso contrario huevos. En los vasitos de cristal se introduce algodón húmedo y la semilla. Procuraremos que cada vaso tenga una semilla diferente para poder observar la evolución de cada una. Por otra parte, la cáscara de huevo debe estar lo más entera posible con la parte superior abierta. En ella introduciremos un poco de tierra, la semilla y cubrir lo que quede de tierra. Podemos colocarlas en hueveras. En los dos casos, los alumnos deberán estar al cuidado de humedecer y regar las semillas.
- En el caso de que sea posible contar con un pequeño terreno de tierra, lo prepararán para un huerto. Los alumnos investigarán primero todo lo relacionado con el proceso de siembra, los métodos, las herramientas, los alimentos de temporada, etc. Cuando tengan claro qué van a sembrar, utilizarán semilleros donde colocarán la tierra y la semilla, y estarán al cuidado de ellas. Se etiquetará cada planta para recordar cuál es cada una. Cuando llegue el momento de trasplantar al huerto, deben preparar el terreno. Para medir y delimitar el huerto pueden utilizar partes de su cuerpo (palmo, codo, pies, etc.) o cuerdas. Utilizaremos la cuerda también para saber dónde plantar cada una y que no estén muy juntas. En un calendario anotarán datos relevantes del proceso, cuándo se siembra, cuándo se puede trasplantar, la fecha de la recogida de frutos, etc.

Para conseguir el objetivo final, los alumnos deben investigar todo lo relacionado sobre la granja. En este caso, el huerto proporciona diferentes situaciones de aprendizaje matemático a la vez que se involucran en el proceso y resulta de gran interés para ellos.

Objetivos:

- Clasificar elementos según semejanzas y diferencias.
- Denominar y describir elementos de una colección indicando sus características.

- Realizar series atendiendo a un criterio.
- Identificar la posición de un elemento de una serie ordenada respecto a los demás.
- Contar.
- Tomar conciencia del paso del tiempo y la noción de cambio.
- Conocer la importancia de la medida.

Proyecto La granja: Tira el dado

La actividad consiste en ir avanzando casillas del juego de la oca a la vez que se realizan operaciones para así llegar a la casilla final y ganar.

¿Cómo se lleva a cabo? Se les presentará a los niños un juego de la oca gigante con imágenes de la granja y un dado, se formarán 4 grupos, cada uno de los componentes irá tirando y su grupo avanzará tantas casillas como indique el dado. En cada casilla aparecerá una suma o resta si la aciertan seguirá tirando su equipo si no pasará al siguiente equipo, ganará el equipo que antes llegue a la casilla final.

Objetivo: Realizar operaciones sencillas de suma y resta

Propuesta

Una vez terminada la maqueta de la granja, jugaremos a la oca y así recordaremos todo lo que tenemos que explicarle al granjero Pedro. Realizaremos una oca gigante y el tablero se puede crear de diversas maneras, dibujarlo en papel continuo, hacer el circuito de las casillas con aros, dibujarlo en el patio con tizas, etc. Participarán por grupos avanzando según indique el dado y en cada casilla se les formulará una pregunta o un problema para resolver. Por ejemplo, ¿qué animales duermen en las cuadras? o Si en el corral entraron 3 gallinas y 2 gallos ¿cuántas aves hay en el corral?

Esta actividad, además de servir como repaso, inicia a los alumnos en la resolución de problemas de sumas y restas de una manera más divertida para ellos.

Objetivos:

- Contar
- Asociar progresivamente el número correspondiente a cada lado del dado. Subitizar.
- Resolver problemas de adición y sustracción.

3.3. Otras propuestas

Propuesta: letras móviles

En cartulinas, se escribirán los nombres de los animales y las partes de la granja de Pedro (gallina, vaca, caballo, corral, establo, cuerdas, etc.). Cada alumno con su cartulina deberá observar, en la caja donde tendremos diversas letras, y elegir las que se encuentren en su palabra y ordenarlas para formar dicha palabra. Estas composiciones, pegadas en otra cartulina, serán colocadas en el lugar correspondiente en la maqueta de la granja.

Esta propuesta surge de la necesidad de etiquetar cada parte de la granja y los animales que en ella se encuentran.

Objetivos:

- Discriminar las letras apropiadas.
- Establecer correspondencia término a término.

Propuesta: construcción de animales

Para la elaboración de cada uno de los animales de la granja, los alumnos consultarán las listas de animales que realizaron anteriormente para saber cuántos deben hacer de cada tipo. Para las medidas, tomarán como referencia objetos del aula. Por ejemplo, para los pollitos pueden utilizar un dado, los caballos una pieza de las construcciones, etc. Manteniendo un poco las proporciones, los cerdos son más grandes que las gallinas, las vacas más grandes que las cabras, etc. Una vez que asignen un objeto a cada animal, los ordenarán de menor a mayor tamaño.

Aquí se presenta otra situación a-didáctica, donde el cada alumno utiliza sus estrategias para construir correctamente el animal según el modelo y una vez terminado puede compararlo con el objeto que sirve de modelo. Los niveles de dificultad podrán variar según si el niño tiene visibilidad constante con el objeto o solo puede observarlo una vez.

Objetivos:

- Realizar correspondencias término a término entre tipo de animal y objeto para medirlo.
- Construir series según criterio.

-Elaborar los animales proporcionadamente.

Propuesta: gráficas

Iniciaremos a los alumnos en la elaboración de gráficas. Una vez que tengamos la maqueta de la granja terminada, nos apoyaremos en las gráficas para explicar algunos datos. Podemos trabajar con diversos datos, como por ejemplo qué tipo de plantas abundan en el huerto, cuántos animales hay de cada tipo, de qué tipo hay más o menos, etc. Para realizar la gráfica necesitarán consultar los datos, en las fotos tomadas durante la visita, realizando conteos o consultando las listas que han elaborado en actividades anteriores.

Aunque en el currículo de Educación Infantil no se hace referencia a la elaboración de gráficas, es interesante iniciarlos en este modelo. Además de apoyarse en la maqueta como instrumento visual, tendrán las gráficas para explicar datos más concretos.

Objetivos:

- Realizar e interpretar gráficas.
- Contar.

Propuesta: recetas

A partir de una receta, elaboraremos una ensalada con alimentos de la huerta. Realizaremos esta actividad en pequeños grupos. Comenzaremos conociendo qué alimentos necesitamos y cuánta cantidad. La maestra tendrá en su mesa todos los alimentos necesarios y leerá la receta de los ingredientes. A continuación, pedirá a los alumnos que elaboren una lista con ellos para que vayan a su mesa y pidan la cantidad necesaria para la ensalada. Por ejemplo, 4 hojas de lechuga, 1 tomate, medio pepino, 1 zanahoria, una cucharadita de aceite de oliva, etc. Cuando tenga los ingredientes procederán a elaborar la ensalada siguiendo las pautas que indique la receta con ayuda de la maestra.

Cuando se trabaja con temas sobre alimentos, la elaboración de recetas son situaciones cargadas de aprendizaje matemático. Se trabajan las medidas, proporciones, seguir un orden, tiempo, etc.

Objetivos:

- Elaborar listas.

- Seguir un orden de pautas.
- Identificar la cantidad correcta.

Propuesta: cada animal en su casita

Para esta actividad necesitaremos cartas con los números del 1 al 6 y detrás de ellos tantos animales como indique el número. Debe haber varias unidades de cada carta. Tendremos una casita dónde sólo pueden entrar x animales. “En esta casita sólo pueden entrar 6 animales”. Los niños deben llegar a ese número eligiendo 1 carta por turno, tres veces. Luego podrán comprobar dándole la vuelta a las 3 cartas elegidas y realizando un conteo. Cada alumno explicará porqué ha elegido esos números. (adaptado de Ruiz Higuera, 2005)

A partir de juegos de este tipo, los alumnos ponen en marcha diversas estrategias para la resolución del problema que se les plantea, pueden comprobar sus errores y modificarlos.

Objetivos:

- Utilizar procedimientos de contar, recontar, sobrecontar.
- Utilizar correctamente la composición y descomposición de pequeños números.
- Resolver problemas.

4. Conclusión

Este Trabajo de Fin de Grado ha supuesto para mí un gran reto, ya que, hasta ahora no había realizado una investigación bibliográfica tan extensa. De ello he sacado ideas de diversos autores, he leído sobre las experiencias de otros profesionales y he tomado conciencia de la importancia de formarse continuamente e investigar el trabajo de otros profesionales. Es increíble el valor que alcanza un maestro cuando desarrolla su espíritu innovador, sus ansias de investigar y experimentar para mejorar sus métodos de enseñanza y aprendizaje. Idea que se recoge en el artículo 91 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, por el que se establecen las funciones del profesor.

- 1) La investigación, la experimentación y la mejora continua de los procesos de enseñanza correspondiente.

Debemos adaptarnos a los cambios que se producen dejando atrás la metodología empirista, donde el alumno se limita a recibir contenidos sin crear sus propios conocimientos. El aprendizaje basado en proyectos va implantándose cada vez más en los colegios y poco a poco los docentes ven en ellos una gran fuente de aprendizajes significativos, siendo el alumno el protagonista. Markham (2003) atribuye este incremento de popularidad a la necesidad que tiene la educación de adaptarse al constante cambio del mundo.

Cuando el docente tiene esa curiosidad por trabajar con nuevos métodos y se empapa de una infinidad de ideas tiene que tener valentía e ir dándole forma a sus propias ideas para aplicar en el aula. Trujillo (2014) propone a los docentes que vayan dando pequeños pasos. Que primero diseñen un proyecto, que lo compartan con los compañeros pero no lo lleven a la práctica. Más adelante, que pongan en práctica el proyecto pero que no lo evalúen. Y finalmente, que diseñen, lo pongan en práctica y lo evalúen.

Durante mi experiencia de prácticas en los colegios, cada situación o actividad que realizaba la maestra me hacía reflexionar sobre dicha actividad y cómo podría hacerla yo. A partir de ahí surgía mi interés por plantear las actividades de otra manera. Y este trabajo me ha abierto las puertas de infinidad de información y experiencias sobre el aprendizaje por proyectos y me ha animado a seguir el camino de esta metodología y tener la posibilidad de poder aplicarla en las aulas. Hay que aprovechar esta era digital en la que vivimos y que nos proporciona gran cantidad de recursos. Cada vez encontramos más blogs de docentes que cuentan sus experiencias y comparten con todos su día a día en el aula y su metodología. Estas publicaciones me parecen muy provechosas para todos los docentes curiosos que quieran conocer las formas de trabajo de otros compañeros y poder adaptarlas en sus aulas o los futuros docentes que quieren hacerlo lo mejor posible y necesitan ideas.

Respecto al aprendizaje matemático, he descubierto infinidad de situaciones cotidianas del aula con las que podemos trabajar y crear conocimientos matemáticos. Cualquier situación o cuestión que surja en el aula puede ser motivo de investigación y aprendizaje si es de interés para los alumnos. Esta es la gran ventaja de trabajar por proyectos.

Por otra parte, he podido comprobar la evolución a lo largo de estos cuatro años de carrera. A partir de la revisión del proyecto realizado en segundo año del grado, me he dado cuenta de la experiencia y los conocimientos que he ido adquiriendo. La idea de

proyecto que tenía en ese entonces no es la misma de ahora y reflejado queda en el proyecto La granja. Ahora con un poco más de experiencia y tras la investigación realizada he conseguido proponer otras actividades para resolver una situación que es de su interés y consecuencia de ello surgen aprendizajes significativos.

5. Bibliografía

- Aguilar Liébana, B., Ciudad, A., Láinez, M. C. y Tobaruela, A. (2010). *Construir, jugar y compartir. Un enfoque constructivista de las matemáticas en Educación Infantil*. Jaén: Enfoques Educativos
- Carbó, L. y Gràcia, V. (2004). *El mundo a través de los números*. Lleida: Milenio.
- Chamorro, C. (1992). *El aprendizaje significativo en el área de las matemáticas*. Madrid: Alhambra Longman
- Chevallard, I.; Bosch, M. y Gascón, J. (1997). *Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: ICE, Universitat de Barcelona, Horsori,.
- Diez Navarro, C. (1998). *La oreja verde de la escuela. Trabajo por proyectos y vida cotidiana en la escuela infantil (2 ed.)*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- García-Ruiz, R. (2013). *Enseñar y aprender en Educación Infantil a través de Proyectos*. Santander: Editorial de la Universidad de Cantabria.
- Kamii, C. (1985). *El número en la educación preescolar (2 ed.)*. Madrid: Visor.
- Markham, T. (2003). *Manual para el aprendizaje basado en proyectos: una guía para el aprendizaje basado en proyectos orientados por estándares*. San José, Costa Rica: Fundación Omar Dengo.
- Martín, X. (2006). *Investigar y aprender. Cómo organizar un proyecto*. Barcelona: Horsori Editorial.
- Muzás, M. D. y Blanchard, M. (2014). Metodología de Proyectos Integrados. En M. Blanchard (Coord.), *Transformando la sociedad desde las aulas: Metodología de Aprendizaje por Proyectos para la Innovación educativa en el Salvador* (pp. 47-55). Madrid: Narcea de ediciones.
- ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, BOJA núm. 169, 26 de agosto de 2008.
- Parra, J. M. (2010). *Manual de Didáctica de la Educación Infantil*. Madrid: Garceta

- Ruiz Higuera, L. (2005). Aprendizaje y matemáticas. La construcción del conocimiento matemático en la Escuela Infantil. En M. C. Chamorro (Coord.), *Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil* (pp. 2-62). Madrid: Pearson Educación.
- Trujillo, F. (2014). *Aprendizaje basado en proyectos: formación del profesorado de Educación Permanente*. Recuperado de: <http://fernandotrujillo.es/aprendizaje-basado-en-proyectos-formacion-del-profesorado-de-educacion-permanente/>
- Vizcaíno Timón, I. (2008). *Guía fácil para programar en Educación Infantil. Trabajar por proyectos*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Zabalza, M.A. (2004). *Los cinco muros de la convergencia europea*. Recuperado de: <http://noticias.universia.es/movilidad-academica/noticia/2004/10/30/610659/cinco-miuras-convergencia-europea.html>
- AMEI-WAECE. Congreso internacional lógico-matemática en Educación Infantil. Recuperado de: <http://www.waece.org/cdlogicomatematicas/>

Webgrafía

- <https://www.youtube.com/watch?v=XEVI3Mr8seg>
- <http://laclasedeluna.blogspot.com.ar/2012/02/seguimos-aprendiendo-cosas-de-la-granja.html>
- <http://educaconbigbang.com/2015/06/planta-semillas-en-cascaras-de-huevos/>
- <http://soyeducadora.com/2014/09/08/el-huerto-en-el-jardin-infantil-mucho-mas-que-un-huerto/>

6. Anexo

A continuación se presenta el proyecto La granja realizado en la asignatura Proyecto integrador en la escuela infantil desde la didácticas de las ciencias.

La Granja



Asignatura: Proyecto integrador

Profesor: Francisco Javier García García

Realizado por:

María Araque Bolívar

Irene Estrella Camayo

Fátima Cazorla Jareño

Sara Colmenero Martínez

Curso y grupo: 2ºA

TITULO: LA GRANJA

Disciplinas

- Lengua
- Matemáticas
- Ciencias sociales
- Ciencias naturales.

Nivel: niño y niñas de 5 años.

Duración: dos semanas.

Justificación

Este proyecto nace fundamentalmente debido al gran interés presentado por parte de los niños y niñas en conocer más acerca de la granja y su conjunto, y en general por la necesidad de que estos niños comprendan la importancia del cuidado responsable de este.

Se pretende introducir a los niños y niñas nuevos conceptos y que comiencen a partir de estos a desarrollar habilidades y actividades que le permitan comprender y valorar la importancia de la vida animal y vegetal en todas sus manifestaciones y la necesidad de mantener conductas orientadas a su cuidado y preservación.

Este gran interés que presentan los niños y niñas por descubrir el mundo animal y sobre todo porque las unidades dentro de los contenidos que se deben abordar así lo permite. En el proyecto se desarrollará la comprensión del medio natural a partir de las cuales desarrollaremos diversas actividades como la necesidad de los animales en nuestra vida.

Contenidos

- Aproximación a la cuantificación de colecciones y utilización del conteo. Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar.
- Identificación de seres vivos y observación de algunas características, comportamientos, funciones y cambios.
- Observación de necesidades, ocupaciones y servicios en la vida de la comunidad.
- Interés y atención en la escucha de narraciones, explicaciones instrucciones o descripciones, leídos por otras personas.
- Acercamiento a la lengua escrita como medio de comunicación, información y disfrute.

Cuestión generatriz: Si nosotros fuésemos granjeros, ¿Cuáles serían nuestras funciones?

Hemos propuesto esta cuestión porque es una pregunta general pero a la misma vez adaptada a este nivel, que va a despertar curiosidad e interés por descubrir más acerca de la granja y además por su generalidad nos va a dar la posibilidad de tratar muchos aspectos sobre este tema.

Producto final: “Manual del granjero”.

Es un cuaderno en el que estarán recogidos todas las actividades y aprendizajes que se han llevado a cabo a lo largo de todo el proyecto, los niños anotarán cada día lo que han aprendido sobre la granja, además de dibujos, recortables etc.

Al finalizar el proyecto todos los niños presentarán su manual y lo expondrán en clase para luego llevarlo a casa y enseñarle a sus padres todo lo que han aprendido acerca de la granja. El manual recogerá aspectos como: tipos de animales, características de los mismos, productividad, diferencias los distintos hábitat, instrumentos etc.

Evento de entrada: VISITA A LA GRANJA

El primer día haremos una visita a la granja para que los niños puedan ver todo lo que hay en ella, cómo viven los animales, qué comen, qué productos obtenemos de ellos, cómo son sus cuidados, qué instrumentos se utilizan, responsabilidades del granjero, cómo crecen las hortalizas de una manera divertida pero al mismo tiempo cargada de aprendizaje. Esta visita despertará la curiosidad de los niños por saber más sobre la granja lo que nos va ayudar a llevar a cabo este proyecto.

En este día aparecerá una serie de cuestiones que serán contestadas a lo largo del proyecto a través de diversos juegos y actividades.

Evaluaciones formativas (durante el proyecto): diario de clase

Evaluaciones sumativas (al finalizar el proyecto): manual del granjero

Recursos necesarios

- Recursos humanos e instalaciones:

Maestra y granjero, aula y patio

- Recursos materiales:

Papel continuo, plastilina, fichas, colores, semillas, tijeras, pegamento, revistas, sobres, fotografías, cartulinas...

Métodos para la reflexión: individual, en grupo, toda la clase, después de cada actividad se especificarán los agrupamientos.

ACTIVIDADES:

DÍA 1

El primer día, como actividad previa, los niños irán de excursión a la granja para así motivarlos y poner en marcha nuestro proyecto. Los niños visitarán y explorarán todos los rincones de la granja para así despertar sus ganas de seguir aprendiendo cosas sobre ella, a la vez que irán realizando actividades con el fin de que aprendan todo lo que contiene una granja. Al finalizar la excursión les pediremos a los niños que escojan el animal que más les haya gustado (cerdo, vaca, gallina, caballo,...) y que traigan de casa información sobre sus características con ayuda de sus padres para el próximo día.



DÍA 2

Este día empezaremos diciendo: *Ayer en la visita a la granja el granjero Pedro nos ha pedido que realicemos un manual para ser un “buen granjero” pero para ello necesitaremos aprender mucho más sobre la granja, cada día al finalizar la clase iremos anotando lo que hemos aprendido en un cuaderno que será nuestro manual.*

Actividad 1: El Mural

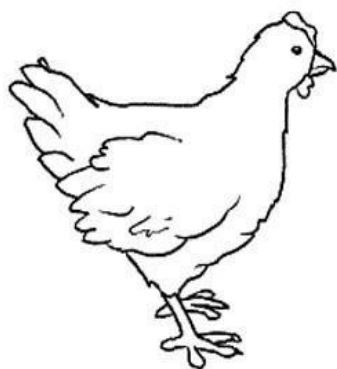
Seguidamente los niños se encontrarán con un papel continuo en la pared de clase en el que estará dibujado una granja, la maestra repartirá imágenes de los animales que vieron en la granja el día anterior, los comentaremos y escucharemos un audio con los sonidos de estos animales y ellos tendrán que relacionarlos con los animales correspondientes. A continuación los niños irán pegando las imágenes de los animales por el mural en los lugares que ellos crean conveniente.



Actividad 2: Cómo es tu animal

Con la información traída de casa, cada niño expondrá en la pizarra las características que tiene su animal, sin decir el nombre de este, entre toda la clase tendrán que adivinar qué animal es. Después tendrán que anotar estas características junto con el dibujo en el manual de granjero.

Por ejemplo: Tiene plumas, pone huevos, tiene dos patas, tiene pico... ¡LA GALLINA!



Objetivo:

- Exponer, adivinar y escribir.

DÍA 3

Actividad 1: Dominó de matemáticas

Les presentaremos a los niños unas tarjetas con un número cada una, detrás de esos números habrá un tipo de animal, esto lo realizaremos en un caja donde se encontraran los correspondientes números. La maestra les dirá a los niños el número diez y los niños deberán coger las cartas correspondientes a esos números y deberán contar hasta diez y decir de qué animal se trata.



Actividad 2: ¿Dónde podemos encontrar a los animales dentro de la granja?

Primero la maestra les presentará a los niños una serie de fotografías en las que aparecerá el hábitat de cada animal. Después en dos cajetas, en una se encontrarán tarjetas de los animales que ya conocemos y en la otra cajeta tarjetas de los diferentes hábitats. El niño deberá unir cada animal con su hábitat correspondiente y tendrá que escribir el nombre de este hábitat en un papel y este nombre pegarlo en el mural de la granja en el sitio que corresponda. También tendrá que añadirlo a su manual del granjero, para saber diferenciar los diferentes hábitats en los que habita cada animal.



Objetivo:

- Conocer los hábitats de los animales.

DÍA 4

Actividad 1: Comparamos.

Dividiremos la clase en cuatro grupos, cada grupo tendrá una fotografía diferente. Deberán de comentar la fotografía correspondiente (los cerditos con manchas, las gallinas con huevos,...) y cada miembro del grupo deberá de anotar estas características en su cuaderno.

Por ejemplo en la fotografía de los cerditos: hay 4 cerditos con manchas y uno sin manchas, están tumbados en hierba seca o paja, son de color rosa y las manchas negras, etc.

- Observar la fotografía en grupos, escribir las características y comentar con los demás grupos.



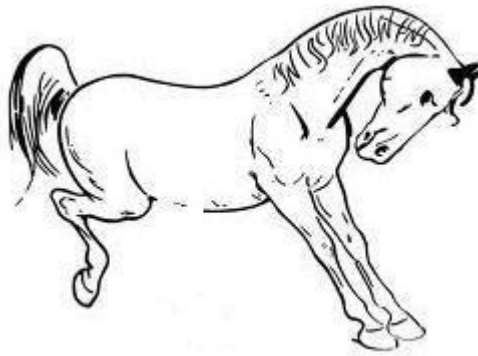


Objetivo:

- Sumar.
- Escribir.
- Comentar las fotografías, exponerlas y compararlas con las demás.

Actividad 2: Las partes del cuerpo de los animales

Individualmente les repartiremos dibujos de animales a los cuales les faltará una pierna, el pico, las orejas,... Esas partes del cuerpo las encontrarán en revistas, tendrán que recortarlas y pegarlas en su sitio correspondiente, colorearán el dibujo y escribirán al lado el nombre de esa parte del cuerpo que le faltaba. Al terminar lo pegaran en su manual del granjero.



Objetivo:

- Conocer las partes del cuerpo de los animales.

DÍA 5

Actividad 1: La frase escondida

En el corcho de clase estarán colocados sobres de colores (rojo, verde, amarillo, azul y rosa) en el interior de cada sobre se encontrará una palabra. Los sobres rojos esconderán una frase, los verdes otra diferente, y así todos los colores. La clase se dividirá en cinco grupos y cada grupo tendrá un

color. Cada grupo deberá de obtener todos los sobres del color correspondiente para posteriormente formar una frase con sentido.

- Buscar las palabras y formar correctamente la frase.



El conejo come zanahorias y es muy juguetón.

Objetivo:

- Tener todos los sobres del color correspondiente.
- Ordenar correctamente la frase.

Actividad 2: El tesoro de Pepa

Está actividad consistirá en encontrar una cesta con huevos, para ello deberán de seguir las indicaciones dichas por la maestra. La maestra comenzará la actividad diciendo “*Pepa es una gallina que ha perdido sus huevos y está muy triste. Pepa nos ha pedido que le ayudemos, ha mandado una carta, en la cual vienen unas pistas que tendremos que seguir para encontrar los huevos. Estas son las pistas:*”

1º Tendremos que salir al patio, y situarnos todos en mitad del patio.

2º Nos moveremos andando hacia la canasta que está pegando a la pared.

3º Nos moveremos saltando hacia las rejas marrones.

4º Nos dirigiremos hacia la puerta principal.

5º Y por último, iremos hacia la izquierda hasta llegar a los árboles.

¡AHÍ SE ENCONTRARÁN LOS HUEVOS DE LA GALLINA PEPA!

**Objetivo:**

- Orientarse en el espacio.

DÍA 6**Actividad 1: Alimentos de la granja**

Por grupos de 4 niños, trabajarán con las revistas de alimentos que se les pidió el día anterior. Los miembros de cada grupo comentarán qué alimentos provienen de los animales de la granja, los recortarán y los relacionarán al animal que corresponda. Pegarán los alimentos en el mural, junto al animal correspondiente.

- Identificar en revistas de alimentos, aquellos que procedan de los animales de la granja y relacionarlos con dicho animal.



Por ejemplo:



Objetivo:

- Relacionar correctamente los alimentos con el animal del que proviene.

Actividad 2: Alimentos de la granja

- Conocer los alimentos del huerto y elaborar una cesta de hortalizas, a partir de la cesta modelo de la maestra.

La maestra llevará una cesta con verduras y hortalizas provenientes de la huerta (lechugas, tomates, zanahorias...). Explicará y enseñará a los niños que estos alimentos provienen de la granja también. Mostrará todos los alimentos que contiene la cesta y cuántos hay de cada uno. Se le explicará a los niños, que deben hacer una cesta como la de la maestra, con todos los alimentos que contiene. Cuando ya se familiaricen con ellos, crearán su propia cesta, teniendo como modelo la de la maestra. Utilizarán la plastilina para elaborar los alimentos. Una vez terminadas sus cestas, deberán explicar qué alimentos contiene y cuántos hay de cada uno.

Objetivo:

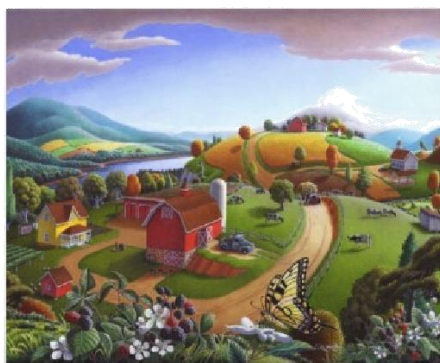
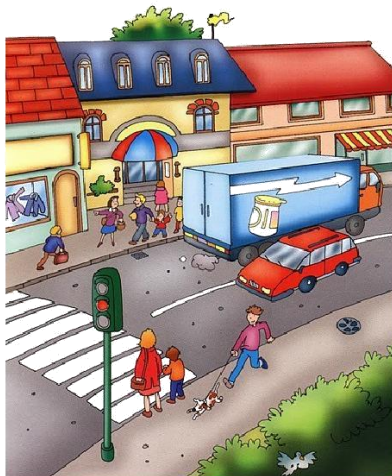
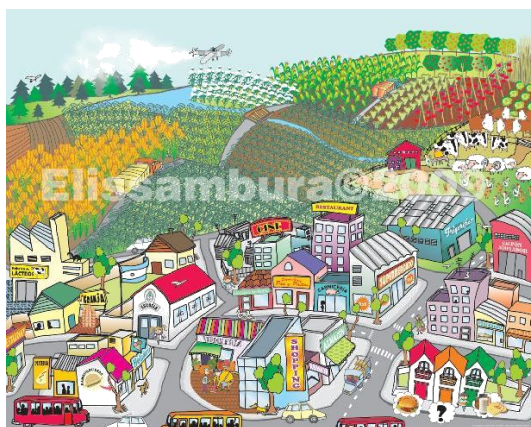
- Conocer los alimentos del huerto y reproducir, a partir de un modelo, una cesta de hortalizas.

DÍA 7

Actividad 1: Paisaje rural y urbano

Para diferenciar los hábitats rural y urbano, presentaremos a los niños diversas imágenes del paisaje rural y urbano. Deberán comentarla, explicando lo que ven en cada una, que diferencias encuentran....

- Diferenciar paisajes rurales y urbanos.



Objetivo

- Diferenciar el paisaje rural del urbano.

Actividad 2: Paisaje rural y urbano

Descubriremos los instrumentos que se utilizan en la granja. Para ello, en el proyector expondremos diversas imágenes de instrumentos y explicaremos en qué se utilizan. Por ejemplo: el rastrillo para recoger hojas, regadera para nutrir las plantas, la pala para trabajar en el huerto... Después, repartiremos una serie de cartulinas con diversos instrumentos, algunos de los que ya vieron antes y otros que asociamos a la vida urbana (destornillador, semáforo, ordenador...). Tendrán que relacionar cada instrumento u objeto con el correspondiente lugar en que se utilizan.

- Saber diferenciar los instrumentos que se utilizan en la granja con los que se encuentran en la ciudad.



Objetivo:

- Identificar y relacionar objetos que se encuentran en el paisaje rural o el urbano.

DÍA 8

Actividad 1: Elaboramos nuestro propio huerto.



Descripción: Esta actividad consiste en plantar un huerto, para ello los niños/as tendrán que contar las hortalizas que les pida la profesora, conocer el proceso para que crezcan de manera adecuada y llevarlo a la práctica.

La maestra enseñará una fotografía de un huerto que irán pasando por todos los compañeros, a continuación la maestra explicará los pasos a seguir para hacer un buen huerto con ayuda de un proyector donde se podrá contemplar la evolución mediante imágenes (agua, sol, viento etc.). Tendrán que hacer la composición de un huerto en su manual, la profesora pedirá a los alumnos que cojan de su mesa las pegatinas *“coged 6 pepinos, 5 tomates, 2 lechugas”* después escribirán al lado el número de tomates, pepinos... que les ha pedido la maestra cuando esté pegado escribirán y dibujarán al lado lo que necesitan para crecer.

Después se formarán grupos y saldremos al patio para plantar lechugas, uno/a de cada grupo tendrá que pedirle a la maestra tantas semillas como componentes tenga su grupo y entre todos pondremos en práctica lo que se ha explicado.



Objetivo:

- Conteo
- El proceso de crecimiento de las plantas
- Trabajar en equipo
- Escritura.

Actividad 2: La higiene y cuidado en los animales



Descripción: La actividad consiste en conocer la importancia de la higiene y cuidado animal a través de la visita de Pedro, el granjero, quien explicará cómo cuidar a los animales de la granja para que estén sanos y felices (alimentación, lavado, cepillado etc.)

Esta actividad se llevará a cabo gracias a la visita del granjero Pedro que vendrá este día a clase para explicar la importancia que tiene la limpieza y cuidado de sus animales. Por parejas los niños realizarán una representación, uno hará de animal y otro de granjero simulando las pautas de cuidado y lavado de los animales que ha explicado el granjero (dándoles de comer, lavándolos etc.) Tendrán que escribir en el manual del granjero porque es importante que los animales de la granja estén bien alimentados y limpios.

Objetivo:

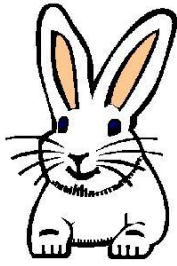
- Concienciarlos de la responsabilidad de tener un animal, la importancia de la higiene y alimentación para su desarrollo, animarlos a la escritura.

DÍA 9

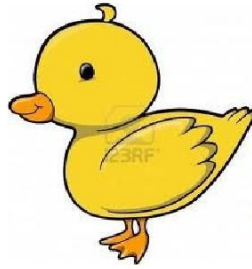
Actividad 1: Corre, salta, vuela, rapta, nada.

Descripción: La actividad consiste en adivinar lo que hace cada animal, si vuela, corre, salta, nada etc.

La maestra repartirá una tarjeta a cada niño, en cada una de ellas aparecerá la imagen de un animal y debajo su nombre escrito, los niños tendrán que ir diciendo en voz alta si el animal que les ha tocado, corre, salta, vuela, rapta o nada y escribirlo detrás de la tarjeta.



Conejo



pato



lombriz



pájaro

Objetivo:

- Conocer y distinguir el medio de cada animal (mar, tierra, aire)

Actividad 2: ¡Tira el dado!

Descripción: La actividad consiste en ir avanzando casillas del juego de la oca a la vez que se realizan operaciones para así llegar a la casilla final y ganar.

Se le presentará a los niños un juego de la oca gigante con imágenes de la granja y un dado, se formarán 4 grupos, cada uno de los componentes irá tirando y su grupo avanzará tantas casillas como indique el dado. En cada casilla aparecerá una suma o resta si la aciertan seguirá tirando su equipo si no pasará al siguiente equipo, ganará el equipo que antes llegue a la casilla final.

Objetivo:

- Realizar operaciones sencillas de suma y resta.



Rúbrica:

Contenidos	Conseguido	En progreso
Reconoce los animales y sus características	Es capaz de identificar todos los animales y citar sus características	Es capaz de identificar solo algunos animales y nombrar algunas de sus características
Distingue los diferentes lugares de la granja	Conoce perfectamente los diversos rincones que componen la granja (establo, gallinero...)	Conoce solo algunos lugares de la granja
Conoce el proceso del desarrollo de las hortalizas	Es capaz de explicar cómo es el desarrollo de las hortalizas en el huerto	Todavía no explica el desarrollo de las hortalizas en el huerto
Conoce el origen de los alimentos	Sabe de qué animal proceden todos los alimentos que hemos estudiado	Conoce el origen de ciertos alimentos estudiados
Distingue entre hábitat rural y urbano	Es capaz de diferenciar el hábitat rural del urbano	Todavía presenta dificultades para diferenciar el hábitat rural del urbano
Distingue los instrumentos del hábitat rural y urbano	Reconoce correctamente los instrumentos que se utilizan en la granja y los que se utilizan en el medio urbano	No distingue con precisión los instrumentos del medio rural y urbano
Se interesa por el cuidado e higiene de los animales	Se interesa bastante sobre cómo se deben cuidar los animales	Muestra poco interés sobre el cuidado de los animales
Orientación y movilidad en el espacio	Se orienta correctamente en el espacio	Tiene dificultades para orientarse y moverse correctamente por el espacio
Conteo verbal	Es capaz de realizar conteos con facilidad	Es capaz de realizar conteos pero no de manera fluida
Conocimiento general de los números	Conoce los números del 1 al 20	Conoce con cierta dificultad los números del 1 al 20