**PROYECTO**

Investigación Formativa

*Presentado por:*

ERIKA GONZALEZ

JULIE JUVINAO

EMILCE TORRES

DIEGO VALDEZ

*Presentado a:*

DORIS BARAJAS

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

SEMINARIO PERMANENTE PARA LA AUTOFORMACION

Grupo 1 / Nivel 1

BOGOTA

CREAD TUNAL

2013 / B

**INTRODUCCIÓN**

Vivimos en un mundo donde parece haber acuerdo sobre la trascendencia del conocimiento científico – tecnológico y de sus implicancias para la vida de las personas, y a pesar de ello la escuela aún no la incorpora de manera sistemática en las clases.

A continuación se exponen argumentos a favor de la enseñanza1de las ciencias naturales en desde los primeros años de la escuela primaria.

Diversas investigaciones didácticas y experiencias de enseñanza en el área dan cuenta que es posible lograr importantes avances en el conocimiento de los niños sobre temáticas referidas al mundo natural. Desde el campo de la psicología se cuenta con valiosos aportes sobre las características del pensamiento infantil en relación con los procesos de aprendizaje. Las teorías vigentes ponen de relieve de qué modo los niños pequeños significan el mundo que los rodea, incluso durante su primer año de vida2.

Por otra parte:, los niños son sumamente curiosos y observadores e intentan encontrar sentido al mundo que los rodea, y desde edades tempranas se formulan variados interrogantes La búsqueda de respuestas a esos cuestionamientos , así como las actividades cotidianas los conduce a la construcción de saberes sobre diversos fenómenos naturales, saberes con los que llegan a la escuela. Estas primeras interpretaciones “intuitivas” sobre el entorno distan mucho de los “saberes sistemáticos” que se propone enseñar la escuela, pero se constituirán en el punto de partida en las clases de ciencias y es responsabilidad de educadores promover variadas situaciones de enseñanza que conduzcan a enriquecer, relativizar, ampliar el conocimiento inicial de los alumnos, aproximándolos a un conocimiento socialmente significativo.

Además, reafirmar la importancia de enseñar ciencias naturales a los niños es valorizar su condición de sujeto social: un sujeto infantil al que se le reconocen rasgos propios, ya sean singulares o estructurales de la edad, y derechos específicos, entre ellos el derecho a acceder a la cultura 3. Esta postura compromete a los maestros a fortalecer su posición particular en la sociedad como unos de los principales transmisores del legado cultural del que son herederos los niños. Ese legado cultural incluye el “corpus del saber científico” y la escuela tiene la responsabilidad de acercar a los niños a una mirada actualizada sobre el mundo natural.

Finalmente, el conocimiento científico y tecnológico impacta de manera directa en la vida cotidiana de niños, jóvenes y adultos. La escuela tiene la función de promover el desarrollo de competencias para la toma de decisiones basadas en información confiable. La formación científica de los niños debe favorecer su incorporación en instancias de participación ciudadana, aportándoles herramientas para comprender de qué modo dicho conocimiento se pone en juego en su entorno. Es tarea de la escuela fortalecer la formación de los niños como ciudadanos que puedan interesarse por temáticas vinculadas al bienestar de la sociedad de la que forman parte.

La comprensión del mundo actual requiere de miradas complejas, miradas que incluyan lo ambiental y lo tecnológico. El área de ciencias naturales brinda oportunidades para que los docentes articulen estas dimensiones en los proyectos 3 En este sentido Laura Fumagalli sostiene: “parece olvidarse que los niños no son solo ´el futuro` sino que son hoy integrantes del cuerpo social y que, por lo tanto, tienen el mismo derecho que los adultos de apropiarse de la cultura elaborada por el conjunto de la sociedad para utilizarla en la explicación y la transformación del mundo que los rodea”. De enseñanza siempre que su inclusión enriquezca la comprensión de los fenómenos en estudio.

**ANTECEDENTES**

De acuerdo a Porlán y Rivero (1998), los profesores no son fácilmente permeables a las propuestas y reflexiones de los investigadores, por lo que consideran que la didáctica de las ciencias en la mayoría de los profesores se fundamenta en el verbalismo y la memorización.

Predomina en las aulas escolares el paradigma tradicional de la didáctica de las ciencias, en el que el conocimiento escolar es una versión simplificada del conocimiento del experto.

La didáctica de las ciencias fundamentada en el paradigma de problemas de investigación permite a los estudiantes, no sólo adquirir más y mejores contenidos, sino también comprender la naturaleza de la ciencia, pero sobre todo aprender a hacer ciencia

Según este enfoque tradicional, aprender a resolver un examen es el conocimiento más valioso para el estudiante, al no relacionarse la enseñanza de las ciencias con las actividades de la vida cotidiana, el estudiante le resta importancia a su asistencia y permanencia a la escuela. Es así como al conocimiento, se le asignan valores que no le corresponden.

Si en la escuela se privilegia la adquisición de lo teórico sobre la intervención práctica en situaciones concretas, lo más seguro es que no se propicie en los alumnos la reconstrucción del conocimiento experiencial (Pérez Gómez, 1989). La didáctica de las ciencias naturales ha de ser: innovadora, congruente con los cambios culturales y tecnológicos, que se viven en la sociedad.

En las instituciones educativas distritales bogotanas/colombianas se deja a libre elección del profesor y/o institución, la utilización de herramientas y/o recursos para la enseñanza de las ciencias naturales, dando un espacio para la implementación de la creatividad en esta actividad, ¨espacio que no está siendo aprovechado¨ por los docentes por falta de capacitación en el mismo.

**JUSTIFICACION**

Según lo observado en la investigación formativa realizada en este semestre en el Colegio Distrital Rodrigo Lara Bonilla, se evidencia el poco interés tanto de los profesores como de los estudiantes hacia el estudio de las ciencias naturales, tomando como base el poco tiempo implementado, así como la falta de creatividad en la enseñanza de la misma.

Al observar en el trabajar de los educadores, una actitud poco favorable hacia la ciencia y su enseñanza. Se confirma la carencia de actitudes favorables hacia la ciencia y las actividades experimentales en profesores de educación básica primaria, ciclo 1.

Esta carencia de una actitud o disposición poco favorable hacia la ciencia que se identifica en los profesores de educación básica, se torna un obstáculo para el desarrollo de las capacidades de un amplio sector de nuestra población. Muchos niños y jóvenes que se encuentran inscritos en el sistema educativo colombiano, desarrollarán una actitud similar a la de sus profesores. En la didáctica de las ciencias naturales, como en cualquier otra ciencia, no basta sólo el manejo del contenido, se requiere también de una actitud favorable hacia la ciencia, así como el conocimiento epistemológico y didáctico expreso del docente.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Analizando lo anteriormente expuesto nos lleva a preguntarnos si la carencia de una didáctica creativa, recursiva, tecnológica e innovadora en la enseñanza de las ciencias naturales y el medio ambiente, es la causa principal del poco interés de los alumnos y profesores hacia el estudio y la enseñanza de esta ciencia en particular.

**HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Al proporcionarles a los docentes capacitación y herramientas adecuadas se dará en ellos un cambio de aptitud y disposición favorable hacia la enseñanza de las ciencias Naturales y el medio ambiente, el cual les permitirá implementar actividades experimentales y demás, en busca de incentivar la curiosidad y la observación del estudiantado hacia el estudio de las Ciencias Naturales y el medio ambiente permitiendo el desarrollo de diferentes capacidades que tienen los mismos.

**OBJETIVOS**

OBJETIVO GENERAL:

* Indagar sobre la problemática que afecta la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y el medio ambiente en la Educación Escolar, en busca de la posible solución, y la implementación de la misma.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

* Hallar posibles soluciones a la problemática expuesta.
* Exponer e implementar las posibles soluciones, en busca de una respuesta positiva.
* Brindarle a los educadores herramientas de apoyo que puedan implementar durante su actividad pedagógica.

**MARCO TEÓRICO**

**LA CIENCIA QUE SE ENSEÑA EN LA ESCUELA**

La ciencia escolar es la actividad que se despliega en la clase de ciencias con el propósito de aproximar a los alumnos a una mirada particular del mundo natural: la mirada científica. En la clase de ciencias naturales el conocimiento se construye en torno a los fenómenos de la naturaleza y a lo que las ciencias dicen sobre estos fenómenos, a partir de lo que los alumnos saben acerca del mundo natural, a propósito de resolver problemas académicos y a través de unas maneras particulares de acercarse al conocimiento. La ciencia escolar se produce en un escenario particular que es el aula, donde interactúan maestros, alumnos y contenidos.

Los contenidos del área de las ciencias naturales son el resultado de la “transformación” del saber científico en un saber a enseñar 4, y los principios que guían su construcción asumen rasgos propios del contexto escolar, que lo diferencian del conocimiento cotidiano y del conocimiento científico. El conocimiento científico escolar adopta una estructura propia, que no es la estructura consolidada de la ciencia, porque a la hora de realizar dicha “transformación” se tienen en cuenta aspectos tales como la edad de los niños, el valor social del conocimiento, el ámbito donde circula el conocimiento – la clase- , y muy especialmente cuál es la imagen de ciencia que se quiere transmitir a los alumnos pensando en su formación como ciudadanos.

Desde este Diseño Curricular se concibe a la ciencia como actividad humana, que se construye colectivamente, sometida a debate, donde se puede dudar, avanzar y volver sobre los propios pasos. La ciencia como producto cultural de una sociedad y que va cambiando en el marco de los cambios que experimentan las sociedades.

La construcción del conocimiento científico escolar supone tener en cuenta las ideas que los alumnos han construido en su vida cotidiana. Los niños y jóvenes poseen sus propias explicaciones sobre ciertos fenómenos naturales y desde la escuela se procura revisitarlos y construir nuevas interpretaciones, ahora desde la perspectiva del conocimiento científico escolar. Como plantea Rodrigo (1997) 5  “la escuela debe aspirar a que los alumnos sepan activar diferencialmente el conocimiento escolar y el cotidiano, de modo que ambos puedan interrelacionarse, enriquecerse mutuamente y seguir cada uno en su ámbito de aplicación…Como resultado de ciertos trasvases entre el conocimiento escolar y el conocimiento cotidiano, éste puede prestar empuje motivacional y relevancia al conocimiento escolar, mientras que el conocimiento escolar puede prestarle a aquel otra lectura interpretativa de la realidad que haga más compleja y articulada la visión cotidiana del mundo”. En este sentido, el conocimiento cotidiano se constituye en la plataforma sobre la que se edifica el conocimiento escolar. Desde las propuestas de enseñanza, se propicia que los alumnos anclen los problemas académicos planteados por el docente en sus conocimientos previos ya sean cotidianos o escolares. El conocimiento científico escolar reconstruye esos saberes con herramientas propias del conocimiento científico a partir de las cuales las situaciones cotidianas se transforman en problemas académicos.

Los modos a través de los cuales los alumnos reconstruyen el conocimiento

Científico en el ámbito de la escuela son también contenidos de enseñanza en la clase de ciencias, estos contenidos denominados “modos de conocer” constituyen un conjunto de procedimientos y actitudes privilegiados para la transformación de los saberes cotidianos en conocimiento científico escolar que posibilita la interpretación de los fenómenos naturales desde una perspectiva científica. La confrontación de ideas, la elaboración de explicaciones sobre los fenómenos en estudio, la comparación de datos provenientes de diferentes fuentes, la argumentación, el establecimiento de relaciones entre la información teórica con los resultados de una experiencia, el registro y organización de la información son contenidos que deberán enseñarse junto con la enseñanza de los conceptos, si se quiere que los alumnos avancen en la reconstrucción del conocimiento científico.

**Situaciones de enseñanza que favorecen el aprendizaje de las ciencias**

Entendemos por situaciones de enseñanza a los dispositivos que el docente despliega al desarrollar una actividad y en las cuales se involucran los alumnos a propósito del aprendizaje de determinados contenidos. Una actividad, entonces, suele implicar diversas situaciones de enseñanza.

Una situación de enseñanza comprende el tipo de organización de la clase (total, pequeños grupos, trabajo individual), los materiales que se utilizarán, el tipo de tareas a las que estarán abocados los alumnos (lectura, experimentación, intercambio de conocimientos, etc.), el tipo de intervenciones que desarrollará el maestro (recorre los grupos, explica, presenta un material, organiza un debate, da ideas alternativas).

**ENCUADRE METODOLÓGICO**

* Diseñar una página web donde se pueda trabajar diferentes temas de las ciencias naturales, a través de videos, juegos, experimentos, y demás elementos que nos sirvan como herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza y/o aprendizaje.
* Capacitación para los profesores acerca de las formas y ventajas de implementar diferentes herramientas y recursos durante las clases, en busca de incentivar al alumno en la curiosidad por las ciencias naturales.
* Creación inicialmente de un día de la ciencia donde se expongan los proyectos de ciencia que se realicen con los alumnos y profesores de la institución.
* Servir como guía y/o acompañamiento durante el proceso de adaptación y aplicación de una didáctica creativa, recursiva, tecnológica e innovadora en la enseñanza de las ciencias naturales y el medio ambiente.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Primero** | seleccionar el sitio donde se realizara la investigación |
| **Segundo** | Implementar métodos como encuesta, observaciones y demás con los que se pueda obtener datos que nos ayuden en la investigación. |
| **Tercero** | Identificar el problema y la solución. |
| **Cuarto** | Implementar las herramientas de ayuda creadas para dicha solución, tales como:1. Creación de la página de internet.
2. Capacitación.
3. Acompañamiento en la implementación de de una didáctica creativa, recursiva, tecnológica e innovadora en la enseñanza de las ciencias naturales dentro del aula de clases.
4. Creación inicialmente de un día de la ciencia donde se expongan los proyectos de ciencia que se realicen con los alumnos y profesores de la institución.
 |
| **Quinto** | Evaluación de los resultados. |

**REFERENCIAS CITADAS**

1 Laura Fumagalli, “La enseñanza de las ciencias naturales en el Nivel Primario de la educación formal. Argumentos a su favor” en Weissmann, Hilda, Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones. Buenos Aires, Ed. Paidós, 1993.

2 Para ampliar el tema se sugiere la lectura de Karmiloff-Smith, Annette, “El niño como físico” en Karmiloff –Smith, A., Más allá de la modularidad, Madrid, Alianza, 1999.

**3** En este sentido Laura Fumagalli sostiene: “parece olvidarse que los niños no son solo ´el futuro` sino que son hoy integrantes del cuerpo social y que, por lo tanto, tienen el mismo derecho que los adultos de Apropiarse de la cultura elaborada por el conjunto de la sociedad para utilizarla en la explicación y la transformación del mundo que los rodea”.

4 Chevallard, Yves (1991), La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado, Buenos Aires, Aique.

5 Rodrigo, M. J. (1997), Del escenario sociocultural al constructivismo episódico: un viaje al conocimiento escolar de la mano de las teorías implícitas en Rodrigo, M.J. y Arnay, J. (comp.) “La construcción del conocimiento escolar”, España, Ed. Paidós.