



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 191

COMO INFLUYE EN EL ALUMNO DE PRIMER AÑO
EL METODO CIENTIFICO

ADELA ESMERALDA VAZQUEZ CARDENAS

MONTERREY N. L., 1991

JUN 25 1993



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 191

como influye en el alumno de primer año
el Método Científico

ADELA ESMERALDA VAZQUEZ CARDENAS

Propuesta pedagógica para obtener el Título
de Licenciado en Educación Básica

MONTERREY N.L., 1991

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Monterrey, N.L., a 16 de Noviembre 1991.

C. PROFR. (A)
ADELA ESMERALDA VAZQUEZ CARDENAS.
P r e s e n t e .-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:
"COMO INFLUYE EN EL ALUMNO DE PRIMER AÑO EL METODO CIENTIFICO".

opción PROPUESTA PEDAGOGICA, según constancia del asesor C. Profr.(a)
PERLA AURORA TREVIÑO TAMEZ manifiesto a usted que
reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

A t e n t a m e n t e


PROFR. ISMAEL VIDALES DELGADO
Presidente de la Comisión de Titulación
de la Unidad 191 Monterrey


UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 191
191 MONTERREY

Para mis padres y hermanos:

Que siempre me ayudaron para
seguir adelante en mi carrera.

Para mi esposo:

Que sin su ayuda no hubiera
concluído mis estudios.

Para mis hijos:

Que son la razón de mi
vida.

INDICE

	Página
DICTAMEN	
DEDICATORIA	
I. INTRODUCCION	1
II. IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES	2
III. LAS CIENCIAS NATURALES Y SU ENSEÑANZA	4
IV. CONSTRUCTIVISMO Y ENSEÑANZA CONSTRUCTIVISTA	7
A. Las Ciencias Naturales en el Currículum de la Educación Primaria	11
V. SITUACION REAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES	14
A. Conceptualización de la práctica docente	17
1. Estadios del desarrollo cognitivo según Piaget	18
2. Papel del alumno	25
3. Relación maestro alumno	26
4. Relación sujeto y objeto del conociemien- to	26
5. Características del niño de primer grado de primaria	28
VI. EL METODO CIENTIFICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS --- CIENCIAS NATURALES	30
VII. CONTENIDOS TEMATICOS SELECCIONADOS	33
1. Las rocas	33
2. Los suelos	41

VIII.	UBICACION Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA	43
	1. Identificar algunas características físicas de la localidad	43
	2. Expresar sus observaciones y experiencias a través del diálogo	44
	3. Clasificar diferentes tipos de rocas y suelos del lugar donde vive	45
	4. Evaluación y/o Retroalimentación	51
IX.	CONCLUSIONES	54
	NOTAS BIBLIOGRAFICAS	
	BIBLIOGRAFIA	

I. INTRODUCCION

En el transcurso de mi labor educativa me llamó la atención la forma en que los alumnos logran un saber, acerca de una rama del conocimiento, siguiendo adecuadamente un método de aprendizaje.

Para conocer ésto, es necesario utilizar ciertas estrategias metodológicas: observaciones, entrevistas etc. que nos permitan conocer los intereses de los alumnos.

Al realizar los estudios de Licenciatura en Primaria, se abordaron temas en relación a la aplicación de diversas estrategias metodológicas y se le dió mucha importancia a la utilización del método científico en la apropiación de contenidos sobre el conocimiento de la naturaleza.

Con base a los resultados que se obtuvieron, al desarrollar la labor docente aplicando el método científico, nos permitimos presentar una propuesta pedagógica: "Como influye en el alumno el primer año el método científico". Y encontramos resultados satisfactorios en las evaluaciones realizadas durante el proceso enseñanza aprendizaje, de la temática las rocas y los suelos.

Las observaciones con el grupo de primer año de primaria respecto al comportamiento de los estudiantes y los conocimientos adquiridos mediante la aplicación de este método nos parece interesante y forman parte de este trabajo que con fines de titulación se ha realizado.

II IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Debido a las necesidades del mundo y el crecimiento demográfico, todos los individuos estamos obligados a conocer y aplicar conocimientos prácticos ligados íntimamente a la realidad y a la supervivencia.

El enfoque que se dá al estudio de las Ciencias Naturales es pensando en la tierra como morada del hombre y el hombre como su principal habitante.

Desde este punto de vista se busca que el alumno conozca los factores que hacen posible su existencia. Las maravillas de la naturaleza y sus múltiples manifestaciones así como los beneficios que nos proporcionan, merecen especial interés y dedicación para comprenderlos y usarlos racionalmente. El desconocimiento puede llevar a un uso inadecuado de nuestros recursos naturales, es necesario hacer conciencia en las personas del aprovechamiento racional de todas las riquezas naturales.

Se debe advertir y analizar razonadamente las actividades industriales y agrícolas a fin de no destruir la naturaleza. La interrelación entre el hombre y su ambiente sólo es posible con el conocimiento de las ciencias naturales que puede presentarse en seis apartados:

- Materia y Energía.- se orienta hacia la comprensión de éstas transformaciones que sufre la materia y energía y el aprovechamiento de ésta y sus manifestaciones.

- Situación geográfica.- permite la ubicación del hombre y los demás seres; facilita la localización de las diversas regiones naturales sobre la tierra.

- Litósfera, Hidrósfera y Atmósfera.- su composición y estructura deben ser tratados dada su importancia en función de hacer posible la vida sobre el planeta.

- Los seres vivos.- es un todo viviente, los vegetales, animales y el hombre, único ser capaz de manejar la materia y la energía interactuando con ella y utilizándolas para modificar su ambiente.

- Equilibrio de la naturaleza.- considera en la naturaleza existente un equilibrio que se manifiesta en la mecánica celeste, en las funciones orgánicas entre los seres que integran un ecosistema y la estructura química de la materia. Si el hombre hace mal uso de los recursos naturales contribuye a romper el equilibrio ecológico con sus fatales consecuencias.

III LAS CIENCIAS NATURALES Y SU ENSEÑANZA

Es necesario que en la interpretación moderna de los programas es colares unificados y coordinados, cualquiera que sea su nivel de educación, se presente un ambiente propicio para aplicar conoci-- mientos a la vida diaria demostrando el avance de la tecnología - que se traduce en el desarrollo económico nacional.

Las ciencias naturales estudian los seres y fenómenos de la natu-- raleza a través de procedimientos y métodos sistematizados, di--- chos procedimientos constituyen un valioso instrumento para que - el alumno comprenda el medio que lo rodea.

Con el estudio de las Ciencias Naturales se pretende que por me-- dio de la observación y experimentación sistemática el alumno ad-- quiera el conocimiento y adopte una actitud crítica ante su pro-- pio trabajo y el de los demás.

Se busca que llegue a entender la ciencia como un proceso evoluti-- vo; como un quehacer, una indagación, una búsqueda inteligente, - lógica y sistemática, una exploración de lo que no sabe, con base en lo que sabe.

Se pretende en relación con las actividades de enseñanza aprendi-- zaje que sea él quien observe, experimente, trabaje en equipo, -- plantee problemas, dé explicaciones, registre conclusiones, elabo-- re modelos elementales y aprenda a aceptar errores.

Además que él será el que descubra y aplique el conocimiento en - vez de que actúe como receptor pasivo; que progrese en el dominio

de los procedimientos y que no se limite a la memorización de éstos.

Por medio de las Ciencias naturales se espera que el educando maneje un concepto adecuado de la realidad; lo que le permitiría intervenir más racionalmente y saludablemente en su desarrollo ánimi-co, afectivo e intelectual así como enriquecer su vida intelec- -tual individual, social con actitudes y capacidades críticas de participación y creación.

Objetivos generales

El niño obtendrá actitudes habilidades hábitos y conocimientos -- que le permitan:

- 1.- Comprender que las ciencias abarcan tanto los conocimientos - vigentes sobre la naturaleza como la búsqueda de nuevos conocimientos.
- 2.- Estudiar e investigar permanentemente el medio natural, utilizando procedimientos básicos de ciencias que todos puedan desarrollar.
- 3.- Participar adecuadamente en el uso constructivo de los conocimientos científicos para el mejoramiento y conservación del medio natural.
- 4.- Disfrutar y aprovechar en forma racional del medio natural reconociéndose como parte de dicho medio.

Maestros, alumnos y padres de familia debemos comprometernos a --

cumplir, al lado de la enseñanza que imparte la escuela, otros ⁶ - programas de orientación y de actividades técnicas propias de la región según las posibilidades geográficas biológicas y climáticas pertenecientes a la comunidad donde se desarrolla la labor docente.

Los valores de las Ciencias Naturales: formal y educativo, sólo son alcanzados considerando los conceptos anteriores de ahí que sea necesario coordinar los elementos básicos para todas las actividades del proceso formativo.

- La observación directa
- El aprendizaje objetivo
- Las oportunidades de emplear correctamente todo lo que la naturaleza nos brinda.

El estudio de las Ciencias Naturales ayuda al alumno a conocer, apreciar y aprovechar mejor los recursos naturales del medio y -- propiciar el desarrollo de su habilidad al buscar explicaciones - racionales de lo que sucede a su alrededor.

IV CONSTRUCTIVISMO Y ENSEÑANZA CONSTRUCTIVISTA

La investigación que muestra que el pensamiento del niño, es cualitativamente diferente, condujo a Piaget a decir que nuestro propósito educacional básico tiene que formar la mente del niño y no solo amueblarla.

"El estableció que nuestro propósito no debería ser simplemente asegurarle a cada individuo las capacidades de la lectura, escritura y aritmética, sino que deberíamos dirigirnos hacia el desarrollo, completo de la personalidad humana" (1)

Su punto de vista fué que hasta los aspectos más intelectuales de la personalidad son indisociables del grupo entero de relaciones, emocionales, éticas y sociales de la vida escolar.

La teoría de Piaget no solo es una teoría cognitiva y cuando el recomienda métodos de educación activos y sociales tiene en mente las interrelaciones entre los aspectos cognitivos, afectivos y sociales de la conducta.

La afectividad en el proceso constructivo. Uno de los más desafortunados hábitos del pensamiento fragmentado es nuestra tendencia a pensar en emociones e inteligencia como dos cosas separadas.

Piaget claramente rechazó la arbitraria dicotomía entre pensar y sentir. En un curso sobre actividad en la sorbona en 1953 Piaget dice, que "debemos liberarnos de esta dicotomía porque es imposible encontrar conductas que solo sean afectivas sin el ele--

mento cognitivo. Del mismo modo es imposible encontrar conductas que sólo sean cognitivas sin elementos afectivos". Los sentimientos se construyen junto con la estructuración del conocimiento. (2)

Al pedir que se deje la dicotomía pensar sentir, sugiere pensar en términos de conducta relativa a objetos y conducta relativa a personas, señalando que la adaptación del niño al mundo de los objetos es significativamente diferente a su adaptación al mundo de la gente.

Lo que está involucrado en la adaptación al mundo de objetos es principalmente intraindividual, es decir, involucra el interés, los esfuerzos, los sentimientos de placer, ilusión, etc. del niño. Lo que está involucrado en la adaptación al mundo de la gente también es interindividual, es decir, involucra sentimientos recíprocos tales como simpatías, antipatía y sentimientos morales.

Desde el punto de vista de Piaget "el aspecto afectivo que interviene constantemente en el funcionamiento intelectual es el elemento de interés, sin él, el niño nunca haría un esfuerzo constructivo" (3).

Sentir es crucial para el desarrollo de la voluntad. "Un individuo sin voluntad, es inestable, creyendo en ciertos valores en algunos momentos y olvidándolos, en otros" (4).

La cognición del proceso constructivo. El aspecto cognitivo --

del proceso constructivo claramente depende de lo afectivo. Sin interés no hay pensamiento. "No hay, nada más difícil para el adulto que saber cómo llamar la atención de un niño o un adolescente en cuanto a su actividad real o espontánea" (5).

Los niños no se interesarán espontáneamente en buscar la respuesta a una pregunta a menos que tenga necesidad de saber.

Las situaciones experimentales para Piaget no definen necesariamente los mejores métodos activos, esto lo afirma al expresar "El niño puede estar interesado en seriar por seriar y en clasificar por clasificar etc. cuando se presenta la ocasión. Sin embargo en general, cuando el niño tiene eventos o fenómenos que explicar o metas que alcanzar en una situación intrigante es cuando las operaciones más se ejercitan" (6).

Situaciones intrigantes para niños pequeños, no incluye clases, repeticiones de ejercicios, instrucción programada, ni demostraciones audiovisuales, Piaget critica dichos enfoques por no ser lo suficientemente activos.

Para resumir los aspectos afectivos y cognitivos del proceso constructivo es el interés del niño, la preocupación del niño la acción del niño, lo que importa más que el interés del maestro.

Las relaciones sociales en el proceso constructivo, Piaget descubre dos tipos diferentes de relaciones adulto-niño una de las cuales promueve y otra retrasa el proceso constructivo.

El primer tipo de relación adulto-niño es de coacción o repre---

sión en la que el adulto prescribe lo que es necesario que el niño haga dándole reglas e instrucciones de conducta ya hechas.

Piaget le llama a este tipo de relación "heteronoma" .

Piaget contrasta la relación heteronónoma adulto-niño con un segundo tipo que se caracteriza por respeto mutuo y la cooperación. El adulto devuelve el respeto del niño dándole la posibilidad de de regular su conducta voluntariamente.

Piaget le llama a este tipo de relación "autónoma" el método por el que opera la relación autónoma es el de cooperación. La cooperación significa coordinar los sentimientos y la perspectiva - de otro.

La cooperación es una relación entre individuos iguales, obviamente los adultos y los niños no son iguales, pero cuando el - - adulto es capaz de respetar al niño como una persona con derecho a ejercitar su voluntad, se puede hablar sobre cierta igualdad psicológica en la relación.

Aunque Piaget cree que el respeto mutuo es posible entre el niño y el adulto señala que "Es extremadamente difícil hacer que el - niño olvide que en la base siempre hay una autoridad que pueda - reaparecer, aún si uno hace todo lo posible por hacerla olvidar. siempre hay un respeto unilateral, básico porque de hecho hay -- una desigualdad" (7).

La integración en la práctica. El papel del maestro como compa- ñero guía. Este papel combina evaluación, organización, estimu_

lación y colaboración, como evaluador y diagnosta, el maestro -- constructivista debe tener un sólido conocimiento psicológico - del niño y del desarrollo mental para poder entender los procedimientos espontáneos de los niños que de otra forma podría pare-- cer una pérdida de tiempo. Escencialmente este aspecto del pa pel de maestro exige pensar en el pensamiento de los niños.

El maestro que organiza actividades en términos de los intereses de los niños piensa en el pensamiento de los niños.

Al jugar con los niños el maestro reduce voluntariamente el efecto del poder del adulto y expresa respeto mutuo al reconocer los derechos de acuerdo a las reglas. En dicha situación social algunas de las mejores oportunidades para la cooperación surge en el caso de desacuerdos y conflictos.

A Las Ciencias naturales en el Currículum de la Educación Primaria.

Currículum escolar en primer grado de la educación primaria.- Esta diseñado en un programa integrado, consiste en presentar al alumno las cosas y los hechos como se presentan en la realidad, como un todo unificado susceptible de ser estudiado -- parcialmente desde cada una de sus áreas de aprendizaje.

Trata de vivenciar las situaciones para que se impregnen las experiencias individuales y puedan de éste modo introducirse en la personalidad del niño.

El programa integrado está fusionado en 8 áreas de aprendi-

zaje con un criterio didáctico y utilitario, debido a la función¹²-
globalizadora del niño.

Organizadas lógicas y científicamente para reunir todas las ques
tiones a un punto unitario y poder ver el todo y cada una de sus
partes para sistematizar el aprendizaje, evitando repeticiones, --
apoyándose en situaciones vitales y favorecer la acción del niño,
empleando una metodología, para propiciar el desarrollo armónico
e integral.

En lo que respecta al área de Ciencias Naturales esta organizada
con un modelo espiral en la que se espera que el alumno sea ca--
paz de comprender algunos fenómenos y procesos naturales median--
te la observación y la experimentación elemental, y aplique la -
información que recibe de su entorno en la resolución de proble--
sencillos.

El currículum de Ciencias Naturales está dividido en 8 unidades--
según el Programa para la modernización educativa 1989 - 1994 -
tratando siempre en cada unidad de lo simple a lo complejo.

Cada unidad del currículum consta de 4 partes o módulos formados
por el núcleo integrador, los objetivos y las actividades corres
pondientes a una semana de clases.

Actualmente se está manejando el currículum escolar de acuerdo -
con la modernización educativa pero con los libros antiguos en -
los que están diseñados con el modelo de un programa integrado.

Siguiendo la modernización educativa se dividieron las áreas --

del conocimiento, pero se sigue trabajando con el mismo libro - antiguo y se ven los temas por separado y el tema donde se basa mi propuesta se encuentra en la unidad IV "Las rocas y los suelos"; ningún tema es cerrado sino abierto, ninguno termina definitivamente con cada uno de ellos podría seguirse trabajando indefinidamente y todos pueden emplearse como punto de partida para el estudio y profundización en años posteriores.

Debido a que el estudio de la ciencia es una actividad abierta y siempre lo será, puesto que nuestro conocimiento se renueva - constantemente.

V SITUACION REAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

La Reforma Educativa de 1972 - 1976 introdujo cambios importantes en los programas y libros de texto oficiales de Ciencias Naturales. No cabe duda de que esto representó un progreso con respecto a los libros y programas con vigencia hasta 1972.

Hace casi 15 años los maestros y alumnos pudieron disponer de los frutos de ésta reforma. Libros de texto para el alumno y y Auxiliares Didácticos para el profesor.

Una gran parte de los maestros los ha usado, quizás han encontrado errores y deficiencias pero con toda seguridad les ha permitido en más o en menos mejorar, la manera de enseñar las Ciencias Naturales.

Como concibe la Reforma Educativa 1972 - 1976 el proceso de enseñanza aprendizaje, y que criterios utilizaron para fundamentarla.

En la introducción del auxiliar didáctico se deja entrever la presentación de la enseñanza de las Ciencias Naturales en lugar de transmitir paquetes de información, importa más el manejo de unas cuantas ideas generales que dan estructura a todas las Ciencias Naturales.

En este libro se han seleccionado seis a saber: diversidad (el universo está formado por una gran variedad de objetos y de sucesos), interacción (todos los componentes de un sistema se influyen mutuamente), cambio (nada permanece igual, todo está

transformándose lenta ó rápidamente, unidad (a pesar de la diversidad, la interacción y el cambio, los mismos principios básicos rigen los sucesos del universo), orden (un sistema puede estar ordenado ó desordenado) y el concepto de ciencia como fenómeno social (la ciencia es la actividad de muchas personas y es un producto de la estructura social, económica, política y cultural de la comunidad que la practica).

Los grados de complejidad en los contenidos se enuncian de esta forma: "Se ha procurado ir siempre de lo inmediato a lo mediato de lo cercano a lo lejano, de lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general y de lo concreto a lo abstracto".

En cuanto a los contenidos que se refieren a las diferentes ciencias (física, química, biología, astronomía, etc.).

Se concretiza y organiza en unidades temáticas (lecciones).

Se estructuran en forma progresiva, en el transcurso de los seis grados, yendo de los más simples a los más complejos, es decir se fraccionan y gradúan según su dificultad.

De esta forma un mismo contenido se transmitirá en diferentes grados escolares, pero cada vez con mayor profundidad y extensión.

Los conocimientos que el profesor debe enseñar quedan circunscritos de manera clara. Así en el contenido como en su nivel de complejidad, mediante las lecciones donde se establecen los objetivos de conducta que el niño debe alcanzar al término de la

unidad y las actividades de aprendizaje que el maestro puede desarrollar con los alumnos, marcando para cada actividad el objetivo específico que se debe cumplir. Las bases para la selección de los contenidos apuntan a la importancia que éstos tienen para las Ciencias Naturales en general o en lo particular para cada disciplina de que se trate.

Se considera el aspecto social para determinados contenidos. Es importante señalar que en la elaboración del programa de Ciencias Naturales, no han tomado verdaderamente en cuenta algo fundamental: El niño y las representaciones que tiene él del mundo y en lo particular de los fenómenos que se tratan en los programas.

Esta concepción del proceso enseñanza aprendizaje no es completa al considerar que el niño es capaz de aprender en cualquier momento, con solo diseñar de una manera lógica los contenidos (de lo simple a lo complejo; de lo concreto a lo abstracto), y conseguir el interés y la motivación del niño.

El error está presente en la enseñanza actual, tanto en los programas y textos como en la práctica misma de los profesores.

Las fallas pedagógicas resultan de un análisis incompleto de la teoría del conocimiento ya que nuestra pedagogía se apoya en una concepción muy positiva del procedimiento científico. Se presentan hechos "estado bruto" y se parte de las comprobaciones que provienen de la observación llamada inmediata, para dar los conocimientos a un edificio teórico.

A Conceptualización de Práctica Docente

El trabajo del maestro para comprenderlo implica un acercamiento al lugar donde éste labora, dónde realiza su práctica docente; el analizar sus relaciones dentro del aula escuela y comunidad en -- que vive el alumno e inmersamente se desarrolla el proceso ense-- ñanza-aprendizaje.

El trabajo docente se dá en el aula donde el maestro y alumno -- comparten un horario de clases; y comprende todos los elementos -- que se dan y presentan para realizar el proceso enseñanza-aprendi zaje.

Como son: el mobiliario, las instalaciones escolares, la ubica-- ción regional de la escuela, etc. o sea todo aquello que permite u obstaculiza la práctica docente entendida como un proceso en -- donde actúan e interactúan maestro-alumno.

Al analizar la práctica docente debe considerarse la actividad co tidiana que realiza el maestro en el aula y que constituye sobre el pensar y hacer docente primero cuando este se apropia de los - valores y la lógica que constituye el modelo docente, consideran do que este pensar y hacer es el más idóneo y el segundo cuando - las políticas educativas intervienen en la práctica docente. El maestro actúa en lo cotidiano, lo útil lo espontáneo. Sin embar go, es necesario que el docente reflexione y conozca su práctica para que recupere lo objetivo y lo subjetivo en su praxis más ar ticuladora y sea él quien cuestione sobre la cotidianidad.

Así mismo la práctica docente se dá en la institución educativa;

tiene por objeto planificar, conducir, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

1.- Estadios del desarrollo cognitivo según Piaget

El estadio senso-motor. Durante aproximadamente los dos primeros años de vida los niños atraviesan el estadio senso-motor del desarrollo cognitivo.

Su aprendizaje depende casi por entero de experiencias sensoriales. Inmediatas y de actividades motoras o movimientos corporales. Durante sus primeros días, los niños experimentan y exploran el medio ambiente mediante sus reflejos innatos.

Con el tiempo se adaptan a su medio, asimilando experiencias nuevas y acomodando o cambiando sus reflejos.

La combinación de diferentes, movimientos demuestra que las estructuras cognitivas del niño están perfilándose progresivamente, organizándose a un nivel superior.

La rapidez con que se producen éstos y otros progresos similares - dependen en gran parte del medio ambiente en el que se halla el niño. La estimulación sensorial que se le proporciona y el tipo de interacciones niño-adulto especialmente en el hogar afectan de un modo importante a este primer estadio del desarrollo cognitivo.

Se comprobó que se producía un aumento de la actividad sensomotora en función de la novedad y variedad del medio ambiente del niños.

Permanencia del objeto: En esta etapa sensomotora del desarrollo

cognitivo los niños aprenden mucho mucho acerca de la realidad. En primer lugar, adquieren una noción elemental de la permanencia del objeto, esto es, la comprensión de que los objetos siguen existiendo aunque no los veamos. Mediante sus exploraciones sensoriales y motoras adquieren las nociones de espacio, tiempo y causalidad. Desarrollan el concepto de espacio al descubrir que pueden esconderse detrás, debajo o dentro de las cosas. Aprenden el concepto de tiempo; empiezan a comprender que esperar hasta después de la cena para comer un pastel, no es lo mismo que esperar hasta el día siguiente.

Desarrollan una comprensión de la causalidad al aprender que ellos, o sus padres, pueden colocar los juguetes dentro o fuera de la caja en la que los guardan y que ellos o sus amigos pueden derribar un castillo de arena.

Así pues la teoría de Piaget sugiere claramente que las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de primaria o de secundaria pueden, en parte, tener su origen en una comprensión inadecuada de estos conceptos fundamentales y en experiencias sensoriales insuficientes o inadecuadas en la primera infancia.

Conductas características del estadio senso motor.

El aprendizaje en el estadio sensomotor depende en gran medida de las actividades físicas del niño. Estas actividades se caracterizan por el egocentrismo, la circularidad, la experimentación y la imitación.

Egocentrismo: el egocentrismo es la incapacidad para pensar en acontecimientos u objetos desde el punto de vista de otra persona.

Circularidad: circularidad es la repetición de actos.

Experimentación: La manipulación intencional de objetos, eventos o ideas recibe el nombre de experimentación, otra característica fundamental del estadio sensoriomotor. La experimentación, -- aparece por primera vez en las reacciones circulares terciarias y de acuerdo con Piaget, es un importante determinante del aprendizaje en la primera infancia.

Imitación: El copiar una acción de otra persona, o la reproducción de un acontecimiento, recibe el nombre de imitación.

Esta cuarta característica de los niños que se hayan en el estadio sensoriomotor, es otro determinante del desarrollo intelectual temprano. Cerca del final del primer año, los niños pueden copiar con bastante precisión, movimientos físicos.

Limitaciones cognitivas del estadio sensorio-motor. Durante este primer estadio del desarrollo cognitivo, el niño entiende muy poco el lenguaje y sabe incluso menos acerca de como usarlo para conseguir comunicarse con otras personas. Tampoco son capaces de comprender los argumentos lógicos que los padres utilizan tan a menudo para explicar lo que hacen y como se comportan ellos.

Esta incapacidad para el uso del lenguaje provoca algunas otras

limitaciones que afectan a la memoria, a la comunicación a la socialización y a la resolución de problemas.

El estadio Preoperatorio.- entre los dos y siete años el niño se guía principalmente por su intuición, más que por su lógica.

Operación: dado que Piaget empleó el término operación para referirse a actos o pensamientos verdaderamente lógicos.

Estadio preoperatorio.- denominaremos a este estadio más intuitivo del razonamiento, estadio Preoperatorio. A pesar de que en este estadio el niño, utiliza muy poco la lógica, usa un nivel superior de pensamiento al que caracteriza al estadio sensoriomotor del desarrollo.

Pensamiento simbólico conceptual. Esta nueva forma de pensamiento llamado pensamiento simbólico conceptual. Consta de dos componentes: simbolismo no verbal y simbolismo verbal.

Podemos observar el simbolismo no verbal cuando el niño utiliza los objetos con fines diferentes de aquellos para los que fueron creados.

Simbolismo verbal: Un segundo componente fundamental del pensamiento conceptual simbólico verbal: la utilización por parte -- del niño del lenguaje, o de signos verbales que representan objetos, acontecimientos y situaciones.

El lenguaje permite a los niños descubrir cosas acerca de su medio en parte gracias a las preguntas que formulan y en parte a través de los comentarios que hacen. Estas preguntas y comenta-

rios permiten a los niños desarrollar y perfilar capacidades intelectuales.

La adquisición del lenguaje es uno de los pasos más duros y a la vez más importantes, que el niño debe dar en el estadio preoperatorio.

Piaget (1967) afirmó que el lenguaje es esencial para el desarrollo intelectual en tres aspectos.

El lenguaje nos permite compartir ideas con otros individuos y de este modo, comenzar el proceso de socialización, esto a su vez reduce el egocentrismo.

El lenguaje ayuda al pensamiento y a la memoria, pues ambas funciones requieren la interiorización de acontecimientos y objetos

Quizá lo más importante, el lenguaje permite a la persona utilizar representaciones e imágenes mentales o, pensamientos, al realizar experimentos mentales.

Conductas características: Las conductas más características del desarrollo cognitivo del niño en el estadio preoperatorio se centran fundamentalmente en la adquisición y uso del lenguaje.

En este segundo estadio, las nuevas conductas lingüísticas adquiridas por el niño, al igual que las actividades manipulativas del estadio sensoriomotor, destacan generalmente por su egocentrismo y repetitividad, así como por el uso de la experimentación y la imitación

El lenguaje del niño en el estadio preoperatorio es egocéntrico. Aunque el niño habla en presencia de otras personas, lo hace solo en su propio beneficio. Empieza a darse cuenta que el lenguaje puede utilizarse para transmitir ideas entre individuos. Para dar a conocer sus propias necesidades o deseos, el niño comienza a hablar con la gente y no a la gente. En el estadio preoperatorio, el niño se centra principalmente en su propio lenguaje y presta menor atención, en su mayor parte el lenguaje de los demás especialmente si las necesidades o deseos interfieren con los suyos.

Los niños más pequeños utilizan el lenguaje fundamentalmente como entretenimiento. Los niños más mayores lo utilizan como una herramienta para resolver problemas.

La riqueza de la experimentación en la actividad lingüística de un niño depende en gran parte de su medio ambiente y de la estimulación que reciba de otras personas.

La imitación verbal, la cuarta característica de la conducta del niño durante el estadio preoperativo del desarrollo es tan importante como la experimentación. El lenguaje imitativo tiende a ensanchar la visión del mundo del niño pequeño.

Limitaciones cognitivas: Los niños en el estadio preoperatorio, por una parte utilizan el método de ensayo y error para encontrar una respuesta; escogen cualquier conclusión sugerida por la intuición a la primera impresión. En este estadio, los niños efectúan operaciones cognitivas con limitaciones por varias ra-

ziones entre otras.

- - dependen del pensamiento unidimensional
- - utilizan el razonamiento transductivo
- - no pueden formar categorías conceptuales.

Pensamiento unidimensional: El pensamiento unidimensional es un pensamiento que solo atiende a un aspecto de una situación. No toma en cuenta otros aspectos importantes.

Razonamiento transductivo: El razonamiento transductivo, proceso de utilización de los detalles de un acontecimiento para juzgar o anticipar un segundo acontecimiento, también limita las operaciones cognitivas del niño, en el estadio preoperatorio.

En este estadio los niños tampoco son capaces de formar categorías conceptuales. Aprenden a etiquetar, o nombrar casi todo lo que encuentran pero, no agrupan, asocian y clasifican cosas fácilmente de acuerdo con categorías conceptuales, como alimentos, máquinas o animales.

El niño que atraviesa el estadio preoperatorio no utiliza los mejores medios para organizar la información en la memoria y tiene más problemas a la hora de recordar cosas que un niño más mayor o una persona adulta.

En el estadio preoperatorio, el niño no puede seguir transformaciones o entender procesos.

Reversidad: Una limitación más del niño en el estadio preopera-

torio es la falta de reversibilidad. Los niños no pueden inver-²⁵
tir conceptualmente las operaciones.

Conservación: La conservación es la capacidad para reconocer --
que un cambio perceptivo en un objeto no implica necesariamente
un cambio sustantivo en él.

2 Papel del alumno

La enseñanza y el aprendizaje son dos actividades correlaciona-
das cuyo objetivo es la formación del educando conforme a un ---
ideal.

El alumno responde a la acción del maestro y va integrando a su
persona por propio esfuerzo la cultura que puede asimilar de --
acuerdo a su grado evolutivo.

El aprendizaje en el alumno se presenta de dos maneras en forma
pasiva y activa. La primera que ha sido utilizada en forma tra-
dicional supone al alumno un simple receptor de todo lo que el -
maestro dice o explique, la acción del maestro es preponderante
sino que definitiva y es la que moldea por fuerza de palabra la
perrsonalidad del educando.

En el aprendizaje activo tienen prioridad, las actividades del -
alumno que con un esfuerzo continuo y movido por un interés es -
consciente de su propósito.

El alumno es el eje del proceso enseñanza-aprendizaje y actúa -
por estímulos adecuados que fortalecen su naturaleza psíquica.

3 Relación maestro-alumno

Las relaciones sociales entre maestro y alumno son de gran importancia para crear el ambiente de aprendizaje en el salón.

Los ambientes de trabajo con éxito implican la posibilidad en el alumno de tener claramente definidos las tareas y el tiempo para trabajar en ellas hasta su dominio.

-- En las relaciones existentes entre alumnos y maestro al desarrollar un trabajo en conjunto debe establecerse un ambiente de confianza en el que el alumno tenga tiempo y energía suficiente para dedicarse por si mismo a las tareas intelectuales que enfrentan.

4 Relación sujeto y objeto de conocimiento

Los conocimientos que el niño adquiere presupone siempre aprendizajes anteriores y de experiencias previas, ningún conocimiento parte de la nada.

El aprendizaje es un proceso continuo en donde el conocimiento que adquiere tiene su base en esquemas anteriores y a la vez sirve de punto de partida para conocimientos futuros.

Para que se dé un conocimiento sobre los objetos es necesario -- que esté presente una necesidad que viene ha ser el reflejo de un desequilibrio que requiere de un ajuste en la conducta.

Estas acciones no se dirigen tan sólo a restablecer el equilibrio sino lo más importante que es alcanzar formas más duraderas

o más estables cada una de las cuales representa un progreso con respecto al anterior.

En el proceso de construcción de conocimientos que el niño adquiere los errores que comete son necesarios. Para llegar al conocimiento objetivo se necesita recorrer un largo camino de construcción y de reconstrucción.

La adquisición de conocimientos no se tiene agregando o superponiendo una información a la otra.

Para alcanzar estructuras nuevas de pensamiento se procede por organización progresiva a formas cada vez más precisas de adaptación de la realidad.

El educando construye el conocimiento escolar el cual es atendido como una construcción social objetivada a través de las relaciones prácticas y cotidianas en las cuales los alumnos se encuentran y asimilan los conocimientos que la escuela intenta transmitir.

El conocimiento que transmite en la escuela tiene una presentación característica de tal manera que se le presenta de una forma distinta le dá significaciones diferentes y lo altera como tal, esto trae como consecuencia variaciones en el grado de apropiación posible del conocimiento para los sujetos.

El alumno se relaciona con el conocimiento en dos formas.

En una relación de exterioridad es cuando el sujeto está frente a un conocimiento que le parece inaccesible. En este mo-

mento el sujeto busca caminos que le permitan llegar a la res--
 puesta correcta: Esto produce una simulación de apropiación --
 del contenido por parte del niño.

-- En relación de interioridad es cuando el sujeto puede esta--
 blecer una relación significativa con él. Esto se produce cuan--
 do el conocimiento que se le presenta incluye e interroga al su--
 jeto y éste se apropia de un contenido que requiere de su elabo--
 ración. Esta relación sujeto-objeto se vuelve más significati--
 va.

Por consiguiente el maestro debe ser el mediador entre el cono--
 cimiento escolar y el alumno, promotor y orientador del aprendi--
 zaje a través de una relación cooperativa ambas partes, ya que
 la responsabilidad es mayor, y el clima de confianza, investiga--
 ción, reflexión y análisis de cada momento educativo deberá -
 propiciar un acercamiento más al conocimiento que se pretenda.

5 Características del niño de primer año

El niño reconoce las partes de su cuerpo y puede realizar diver--
 sos movimientos; es capaz de vestirse; se mantiene ocupado, en
 constante actividad; prefiere juegos con arena, agua y barro; -
 toma mayor conciencia de su mano como una herramienta; realiza
 abundante actividad oral; toca manipula y explora todos los ma--
 teriales.

Su percepción y pensamiento son globales, sin llegar al análi--
 sis, utiliza el monólogo, es egocéntrico; en la clasificación pue--

de anticipar el criterio a utilizar; se interesa por reconocer palabras en libros y revistas que le son familiares.

Tiene gran necesidad de afecto y cariño; les dá vida a las cosas inanimadas, le gusta ser continuamente elogiado; es muy sensible a los estados de ánimo de la gente que le rodea; le gusta el juego sobre todo.

VI. EL METODO CIENTIFICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Este trabajo tiene su justificación en el uso del método científico basándose siempre en la mayor parte de las experiencias del niño.

El maestro debe tratar al aplicarlo en el área de Ciencias Naturales siendo guía en éste proceso de enseñanza aprendizaje.

Se ha podido constatar al usar este método que en el transcurso del tiempo, los alumnos han cambiado obteniendo mejores resultados de aprovechamiento.

La única objeción más común al método, es que muchos maestros lo aconsejan como una manera infalible de resolver un problema.

Y en algunas ocasiones este método no funciona porque se pasan alguno de sus pasos; no están familiarizados con el mismo; de tal manera que no les resulta su aplicación. Pero si tiene resultados positivos si se le presenta desde un principio al niño como debe ser, partiendo del interés del niño con una motivación adecuada y tomando en cuenta sobre todo su período evolutivo en que se encuentra.

El método científico comprende:

- Observación.- aplicar la atención al conocimiento de un objeto ó fenómeno descubriendo sus propiedades.
- Explicaciones provisionales.- razonamiento propuesto por los alumnos con el que se trata de aclarar, definir o entender el por-

- qué de un fenómeno y las características del objeto observado.
- Consultar.- actividad que realizan para obtener información las fuentes deben ser libros películas, el maestro u otras personas. Esta actividad ahorra el tiempo y evita errores.
- Experimentar.- reproduciendo intencionalmente de un fenómeno, con el propósito de comparar algunas explicaciones provisionales por medio de la observación.
- Registro y análisis.- expresar por medio de dibujos textos libres, diagramas y gráficas, lo observado y hecho durante el experimento, analizar y obtener conclusiones parciales o finales sobre el trabajo realizado.
- Elaboración de modelo y proposición de clasificaciones.- presentar por medio de dibujos o representar físicamente por medio de dibujos o por escrito el objeto ser o fenómeno de acuerdo con su trabajo realizado.

Por medio de la observación directa en este caso el material de rocas tanto el recorrido por el jardín de su escuela para lograr su observación física de las rocas en el estado en que se encuentran en diferentes cosas como pueden ser en la observación del suelo la construcción de su escuela a fin de que esto observado tenga relación directa al tema y al objetivo propuesto, para que esto no le sirva de pasatiempo o distracción y así fijen su atención en el medio que lo rodea; deben ser bien presentados y que el maestro debe tener un previo conocimiento, quien por medio de preguntas antes y después de ser observada enfoque las ideas principales para esto los alumnos deben estar bien motivados para la apropiación del conocimiento; a la vez deben ser dosificado

por que si estan sobre estimulados los medios dificultan el aprendizaje.

Para esto si un solo medio nos sirve para logro del objetivo no -- debemos utilizar más. Pero si debemos a parte de su narración más observación directa esta combinación podría ampliar su efectivi -- dad.

La objeción más común al método es que muchos maestros lo aconse -- jan cómo una manera infalible de resolver un problema. En la edu -- cación científica el pensamiento productivo se basa en el exámen -- de factores, premisas, juicios y otros elementos relacionados.

Los niños de la escuela primaria se manejan mucho mejor con pre -- guntas que no los obliguen a pensar en las formas de observar y ma -- nipular objetos concretos, que con aquellos que exigen hipótesis explicativas abstractas.

VII CONTENIDOS TEMATICOS SELECCIONADOS

Los cuerpos existentes en la naturaleza están repartidos en tres grupos.

- a) Reino animal.- comprende los animales que son seres orgánicos que nacen, crecen, se nutren, teniendo además la facultad de sentir y moverse voluntariamente.
- b) Reino vegetal.- comprende las plantas que son seres vivientes provistos de órganos especiales nacen, crecen, se nutren, se reproducen y mueren; están desprovistos de sensibilidad y movimientos voluntarios.
- c) Reino mineral.- comprende minerales carecen de vida no tienen órganos para nutrirse, crecer y reproducirse, es por esto que se les llama cuerpos inanimados o inorgánicos.

1.- Las Rocas

Roca es cualquier parte sólida de la tierra. La arena, el polvo y la hulla o carbón de piedra, pueden ser considerados rocas.

En el lenguaje corriente empleamos la palabra piedra para designar algunos tipos de rocas compactas, como la caliza o el granito denominación que no se aplica a las rocas sueltas como la arena. Sin embargo, la arena, al consolidarse, forma la arenisca, que es una roca compacta o piedra.

Las rocas difieren mucho unas de otras. Como hay centenares de minerales diferentes, sus distintas combinaciones dan lugar a una variedad de rocas mucho mayor.

Propiedades de las Rocas

Textura.

No compacta: desmenuzable o que se desmorona con las manos (un terrón).

Compacta: que no se desmorona con las manos (una piedra, - un ladrillo.

Si se toma con la mano, el material se escapa entre los dedos (arena).

Densidad

Piedras que flotan (piedra pómez)

Piedra que no flotan (la mayoría).

Porosidad:

Porosa si una gota de aceite es absorbida (piedra pómez, te zontle).

No porosa, una gota de aceite no es absorbida (obsidiana, -

granito).

Dureza:

Duro, llega a raspar el vidrio (arena)

Blanda, se raya con la uña (arcilla y yeso).

Permeabilidad

Permeable, el agua pasa a través del material (algunas ollas no vidriadas, filtros de piedra, ladrillo).

Impermeables, el agua no pasa a través del material (ónix, obsidiana).

Plasticidad

Al ponerse en contacto con el agua el material no forma una pasta y deja pasar el agua (arena).

Procedencia

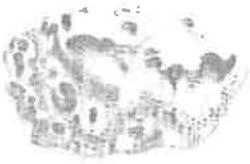
Natural, el material se encuentra en la naturaleza (arena, caliza, tezontle, basalto, arcilla, etc.

Artificial, el material ha sido hecho por el hombre (ladrillo, cemento, vidrio.

La clasificación más empleada se basa en el origen de las rocas; de acuerdo con ella se distinguen tres grandes grupos de rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Rocas Ígneas (del latín ignis=fuego), se forman a partir de la solidificación de un magma; si esto se lleva a cabo dentro de la corteza terrestre, el enfriamiento es muy lento, por lo que los contribuyentes del magma tienen tiempo para formar cristales re-

lativamente grandes, dando como resultado una roca ígnea intru-
siva. Si el magma sale a la superficie como una emisión de lava,
se enfriará rápidamente formando cristales pequeños, dando como
resultado una roca ígnea extrusiva o volcánica. Un enfriamiento
muy rápido del magma no permite la formación de cristales, for-
mándose entonces vidrio volcánico, como es la obsidiana.

ROCAS	DESCRIPCION	COMO SE FORMAN
IGNEAS		
	Grisáceas; poros finos vítrea, - espumosa liviana, flota en el agua	Debido al enfriamiento rápido de lava espumosa superficial - que contenía gases.
Piedra pómez		
	Fragmentos conso- lidados de ceniza volcánica como - cristal y cuarzo.	Debido a que fueron - lanzados a gran altura por una explosión vol- cánica y se asentaron- luego.
Brecia volcánica		
	Negra, vítrea sin cristales.	Productos del enfria- miento muy rápido de - lava.
Obsidiana		
	Cristales oscuros y pequeños, de - color gris verdoso;	Enfriamiento rápido de lava. Al escapar los gases forman los orifi



pueden tener orificios.
cios.

Basalto



Cristales toscos,
color entre blanco
y gris; a veces -
rosado.

Provenientes del en-
friamiento rápido de
roca fundida (magma)
por debajo de la su-
perficie.

Granito

Las Rocas Sedimentarias (del latín sedimentum= materia que se asienta),

Están formadas, por partículas derivadas de la desintegración de rocas resistentes. Por lo común estas partículas son transportadas por el agua o el viento a los lugares donde se depositan en capas; cuando este material es compactado o cementado, se forman las rocas sedimentarias.

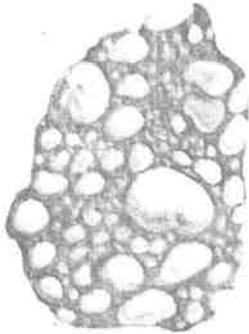
Estas pueden dividirse en dos grandes grupos; de origen clástico y de origen químico. El primero está formado por materiales que han sido transportados hasta su lugar de depósito. El material fino como la arcilla, al compactarse se convierte en lutita; la arena forma la arenisca y los guijarros grandes al cementarse formarán conglomerados. El segundo grupo se forma por la participación de sustancias debido a reacciones químicas, evaporación y organismos, como por ejemplo la caliza, que está compuesta básicamente por carbonato de calcio.

ROCAS

DESCRIPCION

COMO SE FORMAN

Sedimentarias



Guijarros redondos y piedras de arena, todo ello fuertemente unido.

Materiales sueltos consolidados por la presión de sedimentos superpuestos y unidos por cemento natural.

Conglomerado



Granos de arena claramente visibles, grises, amarillos y rojos.

Arena consolidada por la presión de sedimentos y unida con cemento natural.

Arenisca



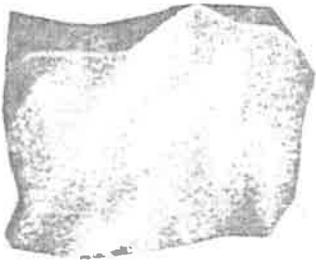
Blanda tiene el mismo color de la arcilla y se compone de partículas finas verdes, negras, amarillas, rojas y grises.

Barro consolidado por cemento natural.

Esquisto

Bastante blanda, - Organismos muertos que utilizaron carbonato de calcio -

roja grisáceo, --- zaban carbonato de calcio -



Caliza

forma burbujas del agua de mar para formar de anhídrido - partes de sus cuerpos carbónico al - pos; productos de la - contacto con - evaporación de agua de ácidos. mar contenido de carbonato y calcio.

Las Rocas Metamórficas.- se forman a partir de rocas ígneas o sedimentarias como resultado de los cambios de temperatura y de presión. Existen dos tipos de metamorfismo: regional y de contacto; el primero afecta a grandes áreas y provoca grandes masas de rocas. El metamorfismo de contacto se lleva a cabo cuando -- una roca sufre la instrusión de un magma y el calor de éste provoca la recristalización de la roca intrusionada. El término foliado se refiere a que los minerales que están formando a la roca presentan un bandeamiento paralelo y las no foliadas son aquellas rocas que se presentan en forma masiva.

ROCAS

DESCRIPCION

COMO SE FORMAN

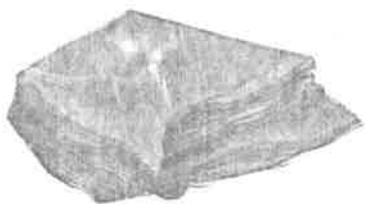
Metamórficas

Colores distintos mezclados, pueden tener bandas de color; cristales entre medianos y gruesos sisea al contacto con ácidos .

Se forma cuando la piedra caliza pura se somete a calor y presión intenso.



Mármol



Gris verdosa, negra y roja se fragmenta en capas delgadas - más dura que los esquistos. Se forma cuando el esquistos es sometido a calor y presión intensos.

Pizarra



Granos indistintos blancos y rosados grisáceos, muy duros, algo vítreos. Se forma cuando la pie-dra caliza sometida a calor y presión intensos.

Ciclos de las Rocas

- 1.- Roca fundida de la litósfera o magma, la cual al
- 2.- cristalizarse nos dá como resultado
- 3.- a las rocas ígneas,
- 4.- éstas al quedar expuestas en la superficie terrestre se ven sujetas a los procesos de intemperismo y erosión.
- 5.- El material erosionado o sedimentos, son transportados hasta su lugar de depósito.
- 6.- Los sedimentos al ser compactados o cementados, se dice que han sufrido los procesos de litificación.
- 7.- con lo que se originan las Rocas Sedimentarias;
- 8.- Estas rocas pueden quedar sujetas a cambios de presión y/o temperatura, por lo que se modifica la roca original, diciéndose entonces que ha sufrido un metamorfismo
- 9.- originado así a las Rocas Metamórficas,

10.- si la temperatura aumetna, las rocas metamórficas pueden - fundirse constituyendo un nuevo magma.

2.- Los Suelos

Un suelo se caracteriza por su composición, de la cual depende el tipo de vegetación que puede sostener.

Los componentes del suelo son: arena, caliza, arcilla y humus.

La arena: tiene mayor proporción en el suelo se calienta - más con los rayos solares; si es gruesa facilita la circulación del aire, la infiltración y la evaporación del agua.

La caliza.- al ser disuelta por el agua de la lluvia con dióxido de carbono CO_2 facilita la penetración del agua en las tierras arcillosas.

La arcilla: está constituida por granos finos de silicatos, -- otros minerales; retiene el agua en el suelo.

El humus: deja penetrar el agua de la lluvia y la retiene une los elementos del suelo, abñanda las tierras arcillosas, y las abona con su materia orgánica.

Tipos de Suelos

A continuación se presenta una relación que sintetiza las características y aptitudes de los principales tipos de suelos: - - ordinario, silíceo o arenoso, calcáreo o calizo, arcilloso y hu mífero.

Ordinario: 80% de arena, 10% arcilla, 5% caliza y 5% de humus.

Humedad: la conserva y se labora con facilidad.

Cultivos: todos, considerando factores como el clima.

Complementos: ninguno

Siliceo o arenoso 70 a 80% de arena, carece de arcilla.

Humedad: no la conserva, es permeable y se labora fácilmente.

Cultivos: plantas, centeno, pinos, cocoteros, sandía.

Complementos: arcilla

Calcáreo o calizo: más de 30% de carbonato de cal.

Humedad: suelo seco y permeable de fácil laboreo.

Cultivos: trigo, alfalfa, maíz y cebada.

Complementos: estiércol, con frecuencia en cantidades adecuadas.

Arcilloso: más de 30% de arcilla

Humedad: es duro en otoño, lodoso en invierno impermeable y se labora con dificultad.

Cultivo: pastizales para el ganado

Complementos: carbonato de calcio.

Humífero: más de 20% de humus o mantillo.

Humedad: por la materia vegetal más o menos carbonizada que con tiene, absorbe bastante agua; no se puede laborar

VIII UBICACION Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Ubicación del tema de la propuesta, el tema de aprendizaje al -- cual se va a hacer referencia se ubica en la unidad IV "la comunidad" cuyo núcleo integrador dice: observación de aspectos físicos y de la vida de la localidad y expresión en distintos lenguajes de sus observaciones y experiencias.

Módulo I el lugar donde vivo. Observación de objetos, seres y fenómenos naturales de su localidad y expresión de sus observaciones y experiencias en distintos lenguajes.

Contenido:

Características físicas de la localidad

Tipo de rocas

Tipo de suelos

Estos temas tienen relación en el niño de preescolar donde también es tratado en el rincón de ciencias y también con las experiencias del alumno. De ahí partiremos para poder que se logren los objetivos específicos siguientes:

- a Identificar algunas características físicas de su localidad
 - b Expresar sus observaciones y experiencias a través del diálogo.
 - c Clasificar diferentes tipos de rocas y de suelos del lugar -- donde vive.
- 1 Identificar algunas características físicas de su localidad -- para el logro de este objetivo.

A.-Actividad No. 1 realizar un recorrido por la localidad donde vive.

Objetivo de la actividad Que el alumno logre identificar las características físicas de su localidad.

- Mediante observaciones, interrogaciones, narraciones y dibujos de objetos, seres y fenómenos.

Ejemplos:

¿ Qué viste en el camino de tu casa a la escuela?

¿ qué te llamó más la atención?

¿ cómo son las casas por donde pasaste antes de llegar a la escuela?

¿ de qué están hechas? (ladrillo, block, arena, madera, cemento, piedras)

¿ cómo se llama el lugar donde vives?

De lo que tu viste en el camino a tu escuela, dibuja lo que más te gustó

- Comentar con sus compañeros lo que dibujaron
- Mencionar el nombre de las calles que circundan su escuela y su aspecto de las mismas.
- Concluirá con el material que tiene su libro de texto en las páginas 138 y 139 para comparar distintos lugares.

2 Expresar sus observaciones y experiencia a través del diálogo para el logro del objetivo. B.- Actividad No. 1 narración por parte de los alumnos.

Objetivo de la actividad: precisar las experiencias que los alumnos

nos posean respecto a los lugares de recreo, excursiones, ríos,⁴⁵ montañas.

- Mediante el siguiente interrogatorio:

¿ quiénes han ido de paseo ó de excursión a un río?

¿ cómo es un río?

¿ qué hay en la orilla de un río? (agua, plantas, suelos blandos arcillosos, etc.)

3 Clasificar diferentes tipos de rocas y suelos del lugar donde vive.

Para el logro del objetivo C.- Actividad No. 1 un paseo por el -- jardín.

Rocas naturales

Objetivo de la actividad:colectar piedras y muestras de suelo.

- Mediante un recorrido por el patio de la escuela de preferencia al lado del jardín observando todos los seres y fenómenos, recolectando piedritas y muestras de tierra que llevarán al salón de clase; complementará con el que los niños hayan traído de sus casas y el que el maestro proporcione.

Sugerencias: el material recogido, deberá incluir muestras que presente una diversidad de características y que sean suficientes para que todos los niños trabajen.

Actividad No. 2 Estudio del material colectado.

Objetivo de la actividad: Conocer las propiedades de los diferentes materiales.

- Mediante:

Invitación a los niños por parte del maestro a estudiar las propiedades de los diversos materiales colectados.

- Observación y anotación de ciertas propiedades de las piedras.
- Elaboración de una síntesis de las características generales de las rocas: tamaño, forma, consistencia, color, peso, observación del agua, impermeables.

Actividad No. 3 Estudio del material colectado.

Objetivo de la actividad: Conocer las características de las piedras.

- Mediante: Invitación a los niños por parte del maestro a estudiar las características de diversos materiales colectados.
- Manipulando los materiales y comparando para determinar su peso.
- Vaciando agua sobre los materiales y determinar si la absorben o no.
- Sumergir en un depósito con agua varias rocas
- Tallar una sobre otra dos rocas.
- Apretar con la mano las piedras para determinar su consistencia.
- Verter aceite sobre las piedras llamadas pómez y tezontle.

Formular hipótesis con respecto: a los materiales colectados.

- Si son naturales o artificiales
- Si son blandos o duros
- Si absorben o no el aceite.

Verificar de las hipótesis por medio de observaciones y experimentos

Actividad No. 4 construcciones

Objetivo: Reflexionar sobre la utilización de piedras naturales.

Construcción con piedras naturales de una cascada, un lecho de un río, una montaña, una mina, un puente.

Rocas artificiales

Actividad No. 1 materiales utilizados en la construcción de casas y edificios.

Objetivo: Conocerá el alumno las acciones que el hombre ha realizado para obtener rocas artificiales y sus usos.

Realizando: observaciones de materiales para construir casas y edificios (ladrillo, block, cemento, vidrio, adobe, mosaicos).

- Descripción mediante dibujos de la utilización de rocas artificiales de. una ventana (vidrios), un piso (mosaico, arena, cascajo), la barda de la escuela.

Construya en equipo una maqueta de una casa donde utilice materiales como ladrillo, block, cemento, vidrio, mosaico, tomando en cuenta el ejemplo de la página 148 del libro de texto.

Complementará el estudio trasladándose a su libro de texto en las --

páginas 140 y 141 para verificar lo estudiado en su lección el -
paseo de Susana.

Tipos de suelos

Actividad No. 1 Características de los suelos.

Objetivo: Conocerá el alumno los diferentes tipos de suelos.

Se les encargará recolectar muestras de suelo del patio de su casa, del camino que recorren para llegar a la escuela o de diferentes partes para complementar las muestras de suelo que tenía recolectadas en el paseo por el jardín de la escuela para para realizar la siguiente clasificación.

- Mediante: Manipulación de cada muestra de tierra para determinar que color tiene y que observa en cada muestra, registro de las características de cada tipo de suelo, color, consistencia, si está seca o húmeda.

Expresar oralmente las diferencias que caracterizan a los distintos tipos de suelos (arenosos, arcillosos).

Sugerencias los niños podrán formar equipos de cuatro a seis.

Actividad No. 2 cuando un suelo es permeable.

Objetivo: Conocer la permeabilidad de los suelos.

Se logra:

- Formulando hipótesis respecto a los que sucederá al agregar unas gotas de agua a cada muestra de suelo.
- Verificar sus hipótesis
- Sacar conclusiones.

Después de varios días (dos o tres) que se ve en la muestra ¿ qué siente al ponerle al suelo agua y hacer una mezcla?

Actividad No. 3 Suelos para sembrar.

Objetivo: distinguirá de los tipos de suelos estudiados el que sea bueno para sembrar.

Por medio de: Interrogatorio para que los alumnos

- Reflexionen sobre lo esencial para que vivan las plantas
- Seleccionar los tipos que puedan utilizar
- Verificar si su selecciones fueron aceptadas
- Conclusiones sobre los mejores tipos de suelos para sembrar.

El hombre utiliza el suelo para sembrar y obtener alimentos.

Descripción:

- Mediante dibujos de la utilización de los suelos buenos para sembrar.
- Una parcela con maíz sembrado
- Un lugar donde esten sembrados cocoteros
- Un plantío de nopales.

Complementará el estudio trasladándose a su libro de texto en la página 148 en su lección los tomates.

Construyendo en equipo una maqueta con distintas plantaciones.

Elaboración de terrarios etc.

Para constatar el tema estudiado verá su libro de texto página - 145 donde diferenciará el suelo para sembrar en su lección.

Actividad No. 4 Suelos Cultivables.

Objetivo: distinguirá de los tipos de suelos estudiados el que ⁵⁰ sea cultivable.

Por medio de un interrogatorio para que los alumnos

- Reflexionen sobre lo esencial para que vivan las plantas
- Seleccionar los tipos de suelos que puedan utilizar
- Verificar si su selección fue acertada
- Construcción sobre los suelos no cultivables.

Para complementar el tema leerá su libro de texto página 144 donde diferenciará los distintos tipos de suelos y verá los suelos cultivables y no cultivables.

Actividad No. 5 El suelo es utilizado en la construcción de algunos utensilios

Objetivo: Conocerá el alumno las acciones que el hombre ha realizado para obtener objetos y sus usos.

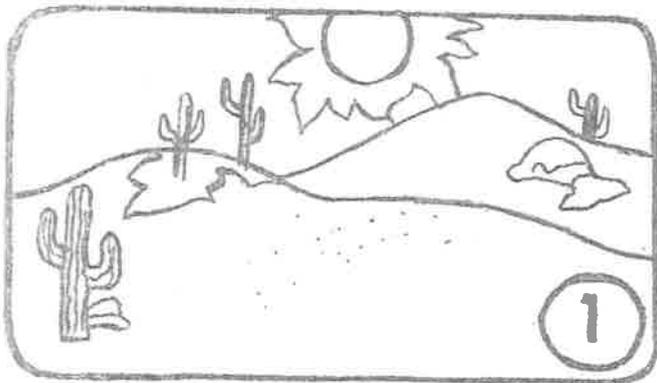
Realizando:

- Observaciones de suelos para elaborar vasijas, jarrros, ollas, cántaros, platos.

Los cuales les servirán para complementar la exposición de las rocas y el suelo.

Para localizar el tipo de suelo que les servirá para moldear objetos o vasijas verán su libro de texto página 144.

4.- Evaluación y/o Retroalimentación.



INSTRUCCIONES: Relaciona cada tipo de suelo con sus características.

- ¿ En cuál suelo llueve muy poco? ---
- ¿ En cuál suelo se puede cultivar maíz? ---
- ¿ En cuál suelo no se recomienda plantar? ---
- ¿ En cuál suelo hay árboles chaparros y espinosos? ---
- ¿ En cuál suelo hay palmas y nopales? ---
- ¿ En cuál suelo existe más humedad? ---
- ¿ En cuál suelo se puede encontrar cactus? ---
- ¿ En cuál suelo se puede encontrar suelo fértil? ---
- ¿ En cuál suelo hay mucha arena? ---

¿ En cuál suelo se pueden encontrar flores,
hortalizas y plantas verdes?

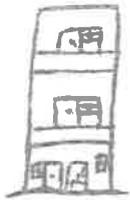
INSTRUCCIONES: Escribe que se puede construir con las rocas.



baldas



edificios



puentes



pisos y
techos



casas

INSTRUCCIONES: Subraya la respuesta correcta.

¿ Es una característica de las piedras?

sueave

transparente

dura

¿ Es el lugar donde encontramos más piedras?

cam pos

ríos

caminos

¿ Es el lugar de donde sacan las piedras que sirven para construir?

mar

campo

cerros

¿ Es una piedra porosa?

piedra azul

piedra pómez

piedra bola

IX CONCLUSIONES

- 1.- El método científico es desde mi punto de vista el medio más favorable para que el alumno entre en contacto con el objeto en estudio.
- 2.- A la vez es una fuente de iniciativa para que el alumno se vaya formando de manera científica. Siempre y cuando se sigan los pasos de este método y tomando en cuenta siempre lo que sabe el alumno y que es lo que se va a enseñar, así como el estado evolutivo donde se encuentra el alumno.
- 3.- A través del método científico el niño debe construir y re-construir para lograr una comprensión y la estructuración en lo que se refiere al tema a tratar.
- 4.- El método científico de un maestro abierto a aceptar la relación que por medio de este se dá, debido a que hay que saber escuchar, actuar, intervenir y es en general una actividad - en la que se debe aprender a respetar a los demás.
- 5.- Se debe partir de la iniciativa del propio niño, de sus necesidades y sus intereses.
- 6.- Los alumnos que participan de la ejecución del método científico se muestran:
 - Más seguros de sus saberes.
 - Encuentran relaciones causales entre los fenómenos.
 - Procuran utilizar en las situaciones diarias sus conocimientos.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- U.P.N. Teorías del Aprendizaje. Proyecto estratégico número tres. S. E. P. 1986 pag. 398.
- 2.- Idem.
- 3.- Ibid. Pág. 399
- 4.- Ibid. Pág. 400
- 5.- Idem.
- 6.- Ibid. Pág. 401
- 7.- Ibid. Pág. 403

BIBLIOGRAFIA

- UPN. Ciencias naturales, evolución y enseñanza. México, S.E.P. 1988.
- UPN. Una propuesta pedagógica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, S.E.P. 1988
- UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, México, S.E.P. - 1986.
- UPN. Pedagogía de la práctica docente, México, S.E.P. 1984.
- UPN. Análisis de la práctica docente, México, S.E.P. 1988.
- UPN. Teorías del aprendizaje, México, S.E.P. 1988.
- SEP. Libro para el maestro, primer grado, México, S.E.P. 1982