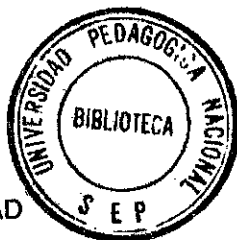

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD 141 GUADALAJARA



**UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL**



"ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE SE PUEDEN ABORDAR PARA QUE EL ALUMNO DE 2o. GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA COMPRENDA EL BUEN USO DEL AGUA, PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS."

PROPUESTA PEDAGÓGICA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRESENTA
MARTHA CORONA ACOSTA**

GUADALAJARA, JAL.

JULIO 1997

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 15 DE JULIO DE 1997C. PROFR.(A) MARTHA CORONA ACOSTA
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE SE PUEDEN ABORDAR PARA QUE EL ALUMNO DE 2º GRADO DE EDUCACION PRIMARIA COMPRENDA EL BUEN USO DEL AGUA, PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS

_____, opción
PROPUESTA PEDAGOGICA, a propuesta del asesor pedagógico C. PROFR. RAUL VARGAS CASTELLANOS, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



Ofelia Morales Ortiz

MTR. OFELIA MORALES ORTIZ

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES

PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 14A GUADALAJARA

SECRETARIA DE EDUCACION
ESTADO DE JALISCO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
ACIONAL UNIDAD No. 141
GUADALAJARA

C.c.p. Departamento de Titulación de LEPEP.

MCH 22/07/96

Dedicatorias:

El presente trabajo lo dedico cariñosamente a mis padres, a mi esposo, a mis hijos y a todos mis maestros con afecto y gratitud.

Martha.

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION.....	6
CAPITULO I	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
1.1. Planteamiento del problema.....	9
1.2. Importancia.....	10
1.3. Objetivos.....	10
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
2.1. Principales contaminantes del agua.....	13
2.2. Contaminación química del agua.....	14
2.3. Quienes contaminan el agua.....	14
2.4. Medios generales para evitar la contaminación del agua..	14
2.5. El ciclo del agua.....	16
2.6. Principales enfermedades causadas por aguas contaminadas.	16
CAPITULO III	
MARCO CONTEXTUAL	
3.1. Características de la comunidad.....	20
3.2. Características de la escuela.....	21
3.3. Características del grupo.....	21
CAPITULO IV	
METODOLOGICO-DIDACTICO	
4.1. Metodología.....	24
4.2. Método experimental.....	25
4.3. Acciones para aplicar el método experimental.....	25
4.4. Método Inductivo.....	27
4.5. Método Psicocéntrico.....	27
4.6. Papel del maestro del alumno y del padre de familia....	29
4.7. Análisis Curricular.....	30

CAPITULO V

ESTRATEGIA DIDACTICA

5.1. Estrategias didácticas.....33
5.2. Aplicación de la propuesta.....36
5.3. Evaluación.....48

CONCLUSIONES.....50

GLOSARIO.....51

BIBLIOGRAFIA.....52

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Las múltiples actividades que constituyen el quehacer humano han generado gran variedad de materiales contaminantes que al incidir sobre el medio ambiente, lo han modificado.

Algo que preocupa a la humanidad en el haber introducido al ambiente, centenares de materiales no degradables por los organismos que descomponen la materia orgánica, a la vez que innumerables nuevas sustancias que antes no existían en la tierra, algunas de las cuales tienen reconocidos efectos indeseables en las plantas, los animales y en el hombre. Así, aunados a los beneficios que han traído consigo la industrialización han aparecido numerosos problemas ambientales de graves riesgos a la salud humana y al equilibrio de flores, fauna, y de la vida humana que se debe resolver.

La promoción de la salud y la ocurrencia de estados de enfermedad son consecuencia de las relaciones que el ser humano establece con el medio ambiente físico, biológico y sociocultural. Ello precisa una orientación de la acción tanto en términos individuales como comunitarios con base en los perfiles de la salud ambiental. Estableciendo la relación inteligente, productiva y cuidadosa con su habitat, vigilando y protegiendo el aire que respira, el suelo que pisa, el agua que utiliza y los alimentos que consume, el hombre asegurará no solamente el equilibrio ecológico del planeta, sino la salud y el bienestar de su familia y de la comunidad humana.

Específicamente el agua es esencial para la alimentación como agua potable. Por su mal ha escaseado como tal y la que hay suele ser de tan mala calidad en muchos municipios del país que provoca serios problemas de salud a la población, sobre todo la infantil.

La calidad del agua depende de los elementos y compuestos que contenga en solución y en suspensión, de su acidez y de su pureza, entendida como ausencia de microorganismos (virus), bacterias y parásitos.

Por ello se precisó realizar estudios y fomentar hábitos que promueve el buen uso del agua, al identificar sus propiedades y características.

La presente Propuesta Pedagógica se ha realizado considerando todos los factores que rodean el ámbito escolar y los alcances que puede tener la escuela como un vínculo entre los alumnos, los padres de familia y la comunidad.

Por lo anterior en el capítulo I se caracteriza el problema, con la finalidad de motivar a los maestros, padres de familia y alumnos; de la necesidad urgente de que el alumno posea una adecuada orientación que incluya aspectos formativos como informativa del buen uso del agua, sus propiedades y características.

En el capítulo II se presenta una panorámica general acerca de las principales características del agua, su contaminación y medidas para evitarla, así como el ciclo de esta y las principales enfermedades causadas por aguas contaminadas.

En el capítulo III se describe el marco-contextual, al cual está destinado la propuesta; se realiza una descripción a groso modo del contexto socioeconómico y cultural de la población de Cocula, Jalisco; así como del plantel educativo y el de 2o. grado de educación primaria.

En el capítulo IV se conceptualizan las estrategias metodológica-didácticas de las que hacen uso en el desarrollo de la propuesta didáctica. El plan didáctico como solución al problema planteado.

En el capítulo V se presentan las etapas de aplicación de la propuesta, los resultados de la misma y las conclusiones.

CAPITULO I
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

El papel que juega la educación en las ciencias naturales es de vital importancia para el desarrollo armónico, cultural e intelectual de los alumnos de tal manera nos apoyamos de las actividades que señala el programa relacionándolas con el propósito de estudio, en base a esto creí interesante tratar el tema del consumo del agua en el individuo, específicamente en el educando.

Una de las necesidades principales de los alumnos es que consumen aguas contaminadas, las cuales causan enfermedades al organismo principalmente al estómago; de acuerdo a observaciones que he tenido oportunidad de presenciar y en base a encuestas que se realizaron a las madres de familia, la mayoría de las personas y niños consumen agua potable con impurezas presentando de esta manera problemas estomacales, que en ocasiones, necesitan de atención médica.

Por lo anterior se realiza la siguiente propuesta pedagógica que nace de la interrogante:

¿Cómo se puede conscientizar a los alumnos de 2°. grado de Educación Primaria para el buen uso del agua, propiedades y características?.

En el tiempo que vengo laborando en la Escuela Ixca Farías, detectaba que algunos alumnos se ausentaban de la escuela reportando sus mamás que se encontraban enfermos; no le daba importancia, no me cuestionaba las causas de las enfermedades hasta que ingresé a la U.P.N. se me sugirió investigar un problema. Al realizar una reunión con los padres de familia para ver el avance de sus hijos en su aprendizaje, las cuestioné sobre el ausentismo de algunos alumnos, me dijeron que se enfermaban del estómago.

Posteriormente al entrevistar a los padres de familia sobre el consumo de agua me di cuenta que la tomaban sin hervirla o, purificarla, por lo anteriormente expuesto me interesé en el problema, para orientar a los padres de familia así como proporcionar el conocimiento a los alumnos de el buen uso del agua, sus características y sus propiedades, para que en el futuro sean ciudadanos que conozcan los riesgos de tomar agua impura y vean las ventajas que se pueden tener del buen uso de ella.

La solución de dicho problema ha determinado una serie de acciones, considerando que una Sociedad con más educación, consciente de sus valores culturales y de su relación con la naturaleza, es también responsable de prevenir y colaborar en la resolución de los problemas ambientales.

1.2. Importancia

El agua no solo está presente en la naturaleza sino que es un elemento importante e imprescindible en todo ser viviente.

El agua para ser potable, es decir para que el hombre pueda consumirla, debe reunir ciertas características físicas y bacteriológicas. Debe ser incolora, inodora e insabora. Sin embargo no porque reúna estas características quiere decir que esté libre de gérmenes o de sustancias químicas o minerales tóxicos, que son un riesgo para la salud. El agua para uso y consumo humano debe ser potable y ser purificada cuando sea necesario.

La integración entre hombre y naturaleza en nuestro tiempo ha originado el problema ambiental, que figura entre los problemas contemporáneos globales de la humanidad.

Por tal motivo, las causas de los problemas ambientales se relacionan a las diferentes maneras de concebir, aprovechar y de usar los recursos y su vínculo con las formas tecnológicas, la organización social y la estructura económica y regional.

Ahora bien corresponde a la escuela como promotora de acciones tendientes a la Preservación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales y la prevención de la salud, formar en la conciencia del educando la necesidad del buen uso del agua.

1.3 Objetivos de la propuesta

- a) Que el alumno se conscientice de la necesidad del buen uso del agua y se convierta en promotor de acciones en beneficio personal y de la comunidad a la cual pertenece.

- b) Fomentar en el alumno una actitud crítica y reflexiva de la importancia de la preservación del medio ambiente.
- c) Proporcionar al docente estrategias pedagógicas que le permitan a él y a sus alumnos un mejor conocimiento del medio y aprovechamiento del agua, para con ello evitar enfermedades gastrointestinales.

CAPITULO II
MARCO TEORICO

La vida de nuestro planeta se inició en el agua. Esta ocupa las tres cuartas partes de la superficie de la tierra. En la naturaleza se presenta en diferentes estados y en cada uno de ellos desempeña un papel de gran importancia para la vida de las plantas, de los animales y del hombre.

Como contaminamos el agua. El aumento de la población, la diversidad y la complejidad de los procesos industriales y la necesidad de producir (satisfactores) y elementos de consumo en gran escala, han incrementado considerablemente la utilización del agua, que al ser integrada a la naturaleza, contiene frecuentemente contaminantes que pueden alterar las condiciones para su utilización. La falta de sistema de alcantarillado para desechar los excretos es una de las principales causas de contaminación del agua potable. Esto, a su vez, se convierte en uno de los mayores riesgos para la salud de la población porque el agua contaminada suele ser causa de numerosas enfermedades de tipo gastrointestinal.

2.1. Principales contaminantes del agua

- Domésticos.- Detergente, insecticidas, jabones, grasas, materiales orgánicos, bacterias, virus de diversos tipos y parásitos en la materia fecal.
- Industriales.- Colorantes, disolventes ácidos, grasas, sales, pigmentos, metales y diversas sustancias químicas que suelen ser tóxicos para el hombre, la flora y la fauna.
- Agrícola.- Insecticidas, plagicidas, sales inorgánicas, minerales, desechos animales, fertilizantes, etc.

La contaminación del agua ha alterado el equilibrio ecológico provocando la extinción de especies completas de animales y plantas.

Las aguas residuales arrastran los desechos domésticos que son portadores de materia orgánica en descomposición.

Los residuos industriales contienen espumas e hidrocarburos clorados que no son solubles en el agua y que se fijan a los residuos (grasos) restos de metales que pasan a lagos y mares, así como numerosos residuos que no se disuelven y sustancias tóxicas que afectan la fauna y la flora acuática.

2.2. Contaminación química del agua.

Es causada por numerosas sustancias químicas, muchas de ellas tóxicas, que provienen de ingenios, industrias farmacéuticas, metalúrgicas, cromadoras y de productos de belleza, las cuales utilizan grandes cantidades de líquido que después desechan innumerables partículas contaminantes. También es causada la contaminación química del agua por procedimientos de plagicidas.

2.3. ¿Quiénes contaminan el agua?

El agua lo contaminan los seres humanos arrojando a ella todo tipo de basuras, desperdicios y sustancias tóxicas. La contaminación la producimos todos al permitir que se viertan en el agua potable descargas de origen industrial, agrícola, plagicidas, fertilizantes, restos de animales y desechos domésticos. Contaminamos el agua a través de la basura de las calles que tapa y obstruye los alcantarillados y contaminan el agua potable. Sobre todo contaminamos el agua que bebemos y los alimentos que ingerimos, con las bacterias, virus y parásitos huéspedes de la materia fecal, que no vemos por ser microscópicos, los cuales frecuentemente tenemos en los dedos de las manos, después de la limpieza posterior a la defecación.

2.4. Medidas generales para evitar la contaminación

- Mantener cerrados y con tapa los depósitos del agua.
- Asear por lo menos una o dos veces al año las cisternas y los tinacos.
- No arrojar desechos de ningún tipo a los depósitos o cursos de agua que se vaya a distribuir a la población.

- Mantener limpios y aseados los bebederos.
- Evitar las fugas de agua, mantenimiento llaves y muebles sanitarios en correcto estado de funcionamiento.
- Mantener limpios los muebles del baño sin papeles sucios.

En el hogar

- Mantener limpios y con tapas los tinacos y depósitos de agua así como desinfectarlos periódicamente.
- Usar siempre recipientes limpios para el depósito y consumo de agua.
- Evitar el uso excesivo de detergentes utilizando Jabón cuando sea posible.
- Mantener limpios de muebles del baño.

En la industria

- Evitar arrojar desechos químicos y físicos en el agua potable en ríos, manantiales, presas ó fuentes de abastecimiento.
- En zonas rurales, evitar el uso desmedido de plagicidas y fertilizantes.
- No arrojar detergentes a los ríos, presas, manantiales, etc.
- Las aguas residuales que han sido utilizados en los diversos procesos industriales no deben ser vertidos a los sistemas de alcantarillado, ríos, arroyos, o presas sin antes haber pasado por un tratamiento para eliminar la contaminación.

2.5 El ciclo del agua

La transformación continua del agua. En la naturaleza, el agua cumple un ciclo, en el que continuamente pasa por los tres estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso. Por medio de los cambios físicos de la materia como son: evaporación, condensación, solidificación, fusión, etc.

Gracias a las lluvias, granizadas y nevadas que todos los días se presentan en alguna región de la tierra y a la constante evaporación de los mares, océanos y lagos, el agua se transforma constantemente.

2.6 Principales Enfermedades causadas por aguas contaminadas

El consumo de aguas contaminadas con heces fecales de origen humano (o de otro animal) son las causa de las infecciones transmitidas por el agua.

Dicha materia fecal contiene los patógenos entéricos (intestino) si ésta procede de individuos enfermos o portadores. El agua es un buen vehículo para la transmisión y dispersión de las enfermedades entéricas, en donde todas siguen la ruta digestiva.

Las principales medidas de control son:

- 1.- Control sanitario público del agua de bebida.
- 2.- Eliminación sanitaria de las aguas residuales.
- 3.- Exclusión de los portadores humanos de la preparación y manipulación de alimentos.

Las enfermedades bacterianas más comunes transmitidas por el agua son: a) La fiebre tifoidea, b) La Shigellosis, c) El Cólera, así como d) La disentería amibiana causada por un protozoario. En estas enfermedades el ser humano es el hospedador natural.

- a) Fiebre Tifoidea: Es una enfermedad infecciosa aguda, causada por la bacteria *Salmonellatyphi*. Esta patología es exclusiva al ser humano.

Los síntomas iniciales son, fiebre, distensión, abdominal, estreñimiento, dolor de cabeza, erupción, pérdida del apetito, nauseas y vómitos.

Esta bacteria puede estar en los excrementos durante todo el período de la enfermedad, así como la convalecencia.

- b) La Shigellosis o disentería bacilar: Se manifiesta con una inflamación aguda del tracto intestinal causado por bacterias del género *Shigellosis*.

En la disentería hay inflamación intestinal y heces acuosas son fiebre con sangre, mucas y pus.

Los síntomas son fiebre y dolor abdominal con calambres, la diarrea se presenta a las 48 horas.

La *Shigella dysenteriae* causa la enfermedad más grave porque produce una exotoxina que además de tener propiedades enterotóxicas también son neurotóxicas (provoca convulsiones).

- c) Cólera: Enfermedad aguda causada por la enterotoxina producida por la bacteria *Vibrio Cholerae* que coloniza el intestino delgado.

Los síntomas son vómitos y abundante diarrea, por lo que causa una severa deshidratación y un incremento en la acidez en la sangre.

En casos graves, esto puede causar un shock llamado Acidosis metabólica (acumulación de sustancias ácidas en la sangre), que si no se trata, puede ocurrir la muerte.

El cólera se conoce también como Cólera asiático porque es endémico en la India, Bangladesh y otros lugares de Asia. Sin

embargo, en los últimos años, esta enfermedad se ha presentado en Europa, Africa y América.

- La higiene personal.

 - A nivel de comunidad, los suministros de agua deben purificarse antes de beber y deben protegerse de la contaminación con aguas residuales.

 - Se utiliza la vacuna comercial estándar la cual proporciona de un 60 - 80% de protección de 3 - 6 meses. Se usa sólo en países donde el cólera es endémico.
- d) Disentería amebiana: Enfermedad del hombre y otros animales causada por el protozoo amebicoide.

Entamoeba histolytica. Los síntomas son desde una diarrea intermitente hasta una severa disentería que puede ser mortal.

Este patógeno se alimentó de glóbulos rojos, bacterias y otros organismos en la pared intestinal.

Puede causar a veces en el hígado e incluso puede extenderse a los pulmones, al cerebro y otros órganos.

Al ser desprendidas de la pared intestinal emigran al colon con las heces y se convierten en quistes, los cuales son muy resistentes a agentes externos.

La ingestión de la forma de quiste dispersa y causa la enfermedad.

En E.U.A. la tasa de infección es del 1 - 5% de la población, mientras que en algunas regiones tropicales es el 50 - 80%.

Se utiliza como tratamiento la dehidroemetina cloroquina y metronidazol.

CAPITULO III
MARCO CONTEXTUAL

3.1. Características de la Comunidad

El municipio de Cocula se encuentra en la región centro del Estado de Jalisco; su potencialidad económica está caracterizada por la agricultura, la ganadería y el comercio.

- a) La agricultura: Principalmente de temporal y una parte de riego. Se siembra maíz, sorgo, garbanzo, caña de azúcar, frijol y calabaza. Se realiza en un 60% del total de la población.
- b) La ganadería: Una minoría se dedica a la crianza de ganado vacuno, porcino, caprino.

Se aprovecha para el consumo local y regional.

- c) Comercio: Se realiza a baja escala, puesto que es una de las actividades que más existen en la localidad caracterizándose por pequeños negocios dedicados principalmente a la venta de tlapalería, tiendas de ropa, fábrica de jabón Ibarra, Fábrica de Velas rastro de pollos y abarrotes.

Aspecto Social

En la población de Cocula existen relaciones de parentesco entre sus habitantes que en la mayoría de los casos promueven armonía entre las familias.

La población es sumamente religiosa existiendo una gran cantidad de iglesias.

Aspecto Cultural

Existe una clínica del I.M.S.S. una clínica regional, una clínica de salubridad, centros educativos prescolares; primaria, escuelas de comercio, secundaria INEA y preparatoria. Además se cuenta con una biblioteca pública.

3.2. Características de la escuela

La escuela Urbana 462 "Ixca Farías" ubicada en la calle Hidalgo #495 pertenece a la zona escolar #49 en Cocula de organización completa turno matutino. Cuenta con nueve aulas y una dirección; seis están en condiciones regulares y tres son nuevas, un patio cívico, canchas deportivas y sanitarios.

Se encuentran laborando 10 maestros, una Directora y una intendente. La relación que existe entre los maestros es buena ya que en las reuniones de consejo técnico se participa con entusiasmo para tratar entre todos la problemática que se presenta en la escuela. Con los padres de familia se tiene una permanente relación ya que cada mes pasan los padres de familia de cada grupo a recoger calificación de la prueba y a firmar los tarjetones también se aprovechan esas reuniones para tratar asuntos de aprendizaje de sus hijos y buscarles solución.

3.3. Características del grupo

Actualmente atiende a los niños de 2°. grado de educación Primaria contando con una edad aproximadamente de 7 y 8 años.

La mayoría son niños dinámicos impulsando al profesor a que presente nuevas situaciones de aprendizaje, pero también existen niños inquietos dominados por el grupo; sin embargo, el entusiasmo presentado por el resto los absorbe el trabajo escolar.

Comparando la edad cronológica con la teoría psicocéntrica (Piaget) menciona que el pensamiento es evolutivo, incluyendo el medio ambiente y los rasgos hereditarios de los mismos. El niño de segundo grado se encuentra en una etapa de transición, entre el estadio preoperacional y el período de las operaciones concretas.

El período preoperacional es sólo una etapa de preparación para llegar al estadio de operaciones concretas.

El alumno de este grado es menos impulsivo y egocéntrico en cuanto a sus sentimientos, aumenta su capacidad de establecer relaciones, se va iniciando en la comprensión de la invariabilidad de la materia, o sea comprende que algo permanece constante a pesar de cambios aparentes.

Su pensamiento es más reflexivo, piensa un poco antes de hablar, retiene su atención por períodos más largos.

Se van estructurando sus nociones de espacio, tiempo, causalidad, movimiento, número, cantidad y medida, así como las relaciones entre el todo y sus partes, entre clases y subclases.

La lógica del niño se relaciona con cosas concretas, ya que aún no es capaz de manejar abstracciones, puede sostener discusiones compartiendo diferentes puntos de vista.

Del razonamiento lógico deriva la reversibilidad del pensamiento, de ahí que el niño pueda invertir un proceso y volver al punto de partida. Puede descubrir diferentes caminos para llegar a un lugar. Es capaz de encontrar diversas formas para resolver problemas.

Es capaz de percibir las causas de un fenómeno o situación y generalizar posibles causas ó fenómenos semejantes.

Los alumnos tienen una buena relación socioafectiva hay una buena disposición para el aprendizaje.

Los niños que asisten son de bajos recursos económicos ya que sus padres en ocasiones no trabajan, lo poco que ganan es para ir sobre viviendo por lo cual no les ajusta el sueldo ni para cubrir los alimentos básicos, este problema afecta al aprendizaje de los niños, a veces van a clases sin haber ingerido algunos alimentos.

A pesar de que los niños cuentan con una corta edad muestran demasiado interés para asimilar e iniciar acciones en su familia para tomar medidas higiénicas.

En esta institución ya se ha iniciado con pláticas para las madres de familia en las que participan ellas mismas, personas de la comunidad, una enfermera y un doctor en las que se han abordado la prevención de enfermedades para la buena salud familiar.

CAPITULO IV
METODOLOGICO-DIDACTICO

148537

4.1 Metodología

En el proceso de enseñanza aprendizaje es importante tomar en cuenta las características de los alumnos, el contexto social en el que se desenvuelve, intereses, experiencias previas, para poder planificar actividades que nos lleven al logro del objetivo propuesto.

Los maestros nos hemos preocupado de cómo organizar las actividades que nos lleven al logro del objetivo propuesto, cuidando todo aquello que es externo al niño mismo; por ejemplo, la información que nosotros manejemos, los métodos en general, etc. Podría decirse que concebimos el aprendizaje como un proceso que implica fundamentalmente una incorporación de elementos externos.

Existe una gran variedad de métodos que son los que nos ayudan al logro de las actividades ya que son los caminos por el cual se llega a un cierto resultado en la actividad.

La propuesta está basada en el método científico, procedimiento planeado que se sigue en la actividad científica para descubrir las formas de existencia de los procesos, distinguir las fases de desarrollo, desentrañar sus enlaces internos y externos, esclarecer sus interacciones con otros procesos, generalizar y profundizar los conocimientos adquiridos demostrarlos luego con rigor racional y conseguir después su comprobación en el experimento y con la técnica de su aplicación.

El presente trabajo estará fundamentado para su aplicación en 3 métodos: El Método Experimental, El Método Psicocéntrico, y El Método Inductivo.

Antes de describirlos es necesario clarificar qué es un método. "Del griego métodos, de meta a lo largo, y a dos, camino:

Significa literalmente "camino que se recorre". Por consiguiente, actuar con método se opone a todo hacer casual y desordenado.

Actuar con método es lo mismo que ordenar, los acontecimientos para alcanzar un objetivo.¹

Por lo anterior se puede afirmar que para realizar una investigación es importante planificar el trabajo.

A continuación se presentan los métodos utilizados.

4.2. Método experimental

La función característica, aunque no exclusiva, de este método es la contrastación de hipótesis. Por ella, se considera la experimentación como un momento del método científico en el que la recogida de datos, bajo condiciones controladas, nos permite una evaluación rigurosa de las hipótesis. Fundamental para el método experimental es el concepto de control, el empleo del método experimental proporciona al investigador... El experimentador puede hacer que el fenómeno se produzca cuando lo desee.

Así puede estar perfectamente preparado para observarlo con precisión.

"Puede repetir sus observaciones en las mismas condiciones para su comprobación, y puede describir estas condiciones dando así la posibilidad a otros experimentadores de repetirlo y lograr una comprobación independientes de sus resultados".²

4.3. Acciones para aplicar el método experimental

Observación: De diferentes muestras de agua a simple vista o con lupa.

¹. Diccionario de las Ciencias de la Educación. Ed. Santillana. México. 1990. pág.952

². Obcit. pp.936-964

Formulación y Anotación de Hipótesis: Analicen las diferentes formas de mejorar las condiciones higiénicas del agua, realizando experimentos.

Experimentos: De varios tipos de aguas contaminadas.

Registrar lo mas importante: De los experimentos que se realizaron.

Confrontación de los resultados: Del consumir agua higiénica con la realidad que se vive en dicha comunidad.

Verificación o rechazo: De la hipótesis de acuerdo a los experimentos y actividades realizadas.

Conclusión: Realización de actividades que permitan otra solución.

La técnica es el procedimiento, o conjunto de procedimientos, exigido para el empleo de un instrumento, para el uso de un material o para el manejo de una determinada situación en un proceso.

La técnica se refiere siempre a una acción e incluye, necesariamente, la experiencia previa.

Las técnicas se inventan, se enseñan, se aprenden, se transmiten de manera oral o escrita y a través de su demostración en la actividad misma. Estas se desarrollan continuamente, se multiplican sin cesar y cambian al paso y en la medida en que avanzan la ciencia y la tecnología. En todo caso las técnicas constituyen una de las partes mas adelantadas de la actividad científica. El método científico se funda estrictamente en las técnicas experimentales.

4.4. Método Inductivo

Por el método inductivo el educando, partiendo de la observación de uno o varios hechos, llega a la obtención de unas leyes, con la ayuda de la intuición primero, y de la deducción después.

La inducción conduce al alumno de los efectos a las causas.

Según Piaget el pensamiento procede de la acción y no la precede. Al niño en el proceso se le guiará con indicaciones breves, y se le pedirá siempre que sea posible una expresión gráfica.

La inducción se sirve del análisis, al estudiar cada punto particular de un problema a fin de establecer una conclusión final con ayuda de la deducción. Este debe fecundar del espíritu de crítica científica, utiliza los siguientes medios.

"-La división, en partes cada vez más simples. En los primeros años de escolaridad, corresponde efectuarla al profesor porque en esta etapa el niño percibe el objeto de forma intuitiva como un todo, globalmente, en virtud de su sincretismo.

-La clasificación implica ya una comparación entre diversos grupos de cosas. Exige hallarse en posesión del principio de identidad y de contradicción, por lo cual es inadecuada en la primera de la escolaridad básica. En los cursos superiores puede pedirse al alumno que efectúe clasificaciones con mayor libertad."³

4.5 Método psicocéntrico

Este método considera y se adapta al desarrollo y maduración de los intereses, necesidades y capacidades del niño, quien siempre ha de ser el eje del proceso de enseñanza-aprendizaje.

³. Enciclopedia Técnica de la Educación. Ed. Santillana. México. 1983. p.228

Desde el punto de vista del psicocentrismo se hace necesario buscar cual será el rasgo dominante que pueda satisfacer las necesidades infantiles a fin de acomodar a él la didáctica. Este rasgo es la actividad. De ahí que el método activo, psicocéntrico, coloque al alumno como agente, en cualquier circunstancia educativa. El niño aprende haciendo y en la ciencias, más que en otras materias.

Por ello mismo, el maestro debe ser ante todo guía y orientador; no debe desarrollar únicamente teoría, sino enseñar a aprender hechos y despertar el deseo de conocer cómo se realizan. La actividad infantil es de carácter sensorial imaginativa e intelectual.

La actividad debe incluir la ejercitación de los sentidos y facultades poniéndolos en contacto con la realidad por medio de la observación, la experimentación y la reflexión.

4.6. Papel del maestro

- Elabore estrategias para propiciar que los alumnos expresen sus ideas y las analicen colectivamente.
- Escucha las ideas de los niños dando el mismo valor a cada una de ellas y fomentando el respeto ante las diferencias de opinión.
- Estimula el trabajo en pequeños grupos.
- Apoya el diseño y la realización de actividades experimentales.
- Aporta informaciones útiles al proceso.
- Coordina, incentiva y garantiza la continuidad del proceso.
- Facilita los materiales de trabajo.

Papel del Alumno

- Sed integra en equipos para realizar el trabajo.
- Realiza investigaciones dentro y fuera del aula.
- Dialoga con sus compañeros confrontando sus ideas.
- Experimenta manipulando objetos.
- Da respuestas tentativas a los problemas.
- Asimila los conocimientos después de haberlos experimentado.
- Expresa sus propias conclusiones en forma escrita y por medio de dibujos.

Papel del Padre de Familia

- Involucrarse en el aprendizaje de su hijo.
- Dar respuestas satisfactorias a sus hijos cuando éstos les planteen interrogantes.
- Facilitar el material necesario para que realice sus experimentos.

- Apoyar al docente para que haya un aprendizaje mayor del alumno.
- Motivar a su hijo para que se interese en la naturaleza y aprenda a cuidarla.

4.7. Análisis Curricular

El Plan y Programas de estudio 1993 de educación primaria esta formado por cuatro propósitos fundamentales para lograr una formación integral en los educandos tal como lo define el Artículo 3° de la Constitución.

- 1o. Adquieren y desarrollen las habilidades intelectuales (la lectura y la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad) que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.
- 2o. Adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales, así como aquéllos que proporcionan una visión organizada de la historia y la geografía de México.
- 3o. Se forma éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes y la práctica de valores en su vida personal, en sus relaciones con los demás y como integrantes de la comunidad nacional.
- 4o. Desarrollen actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.⁴

El propósito central en los programas de Ciencias Naturales en la enseñanza primaria es el que "los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación del funcionamiento y los transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la

⁴. Secretaría de Educación Pública. Plan y Programas de Estudio Educación Básica Primaria. México. 1993. p.13

preservación de la salud y el bienestar".⁵

En el primer ciclo de educación primaria el cual corresponde al 2o. año los contenidos de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica, se estudian en conjunto tomando como temas de aprendizaje la comunidad, el municipio y la entidad federativa en la que viven los niños.

A través del tema central el agua, el desarrollo de la presente propuesta, los contenidos son abordados a partir de situaciones problemáticas familiares para los alumnos de tal manera que cobren relevancia y el aprendizaje sea duradero.

La enseñanza de los contenidos científicos será gradual, a través de nociones iniciales y aproximativas.

Las actividades que señala el libro de texto no son suficientes, por tal motivo la propuesta que presento está enfocada con estrategias didácticas para el buen uso, propiedades y características del agua.

⁵. Ibid. p.73

CAPITULO V
ESTRATEGIA DIDACTICA

5.1. Estrategia Didáctica

Tema: La contaminación y usos del agua.

2o. Grado Educ. Prim.

Objetivo General... Que el alumno integra los elementos de la educación en acciones que le permitan evitar la contaminación del agua y mantener la salud.

Objetivos específicos... Mencionar algunas formas de como se contamina el agua.

Identificar algunas formas de aprovechamiento del agua.

Practicar diferentes formas para limpiar el agua.

Respetar sencillas normas de higiene al consumir el agua.

Situaciones y actividades generales

Sugerencias Didácticas

"Cuidemos el agua al asear nuestro salón".

-Introducir el tema haciendo referencia a los aspectos que el niño conoce acerca del agua y sus principales usos.

-Limpie el mobiliario.

-Llegar al acuerdo de hacer el aseo del salón y se formarán grupos para realizar las diferentes actividades.

Situaciones y actividades
generales

Sugerencias Didácticas

-Limpia vidrios

-Asee el piso

Lave utensilios del aula
(pinceles, carpetas, ga-
fetes)

-Evaluar los resultados
actividad y establecer
comparaciones del agua,
antes y después del aseo.

-Hacer vez que si el agua no
contiene detergentes puede
ser utilizada para el riego
de plantas.

-Guardar muestras de agua
residual para la siguiente
actividad.

-Planear las actividades del
día siguiente.

"Juguemos al laboratorio
de ciencias"

-Para introducir el tema,
recordar las actividades
del día anterior y
observar lo que pasó con
las muestras del agua
utilizadas el día anterior.

-Efectúe decantación de agua.

-Analizar las diferentes

Situaciones y actividades
generales

Sugerencias Didácticas

-Observe sedimentación

formas de mejorar las condiciones higiénicas del agua, realizando los experimentos que se señalan.

-Efectúe la filtración

-Observar diferentes muestras de agua a simple vista, con lupa y/o microscopio (cuando se cuente con estos recursos).

-Observe la ebullición del agua para purificarla.

-Observe los tres estados físicos del agua.

-Investigar en biblioteca o presentar material gráfico.

-Analizar la importancia de hervir el agua.

-Coevaluar las actividades del día.

-Planear la elaboración del agua fresca, paletas y/o nieve.

-Elaboremos agua fresca y/o nieve en forma higiénica.

-Introducir al tema, a partir de la experiencia del día anterior.

-Asee las manos.

-Organizar equipos de trabajo.

 Situaciones y actividades
generales

Sugerencias Didácticas

- | | |
|------------------------|---|
| -Asee los utensilios | -Asear manos, utensilios y frutas. |
| -Lave frutas | -Preparar el agua con frutas, para nieve o agua fresca. |
| -Prepare agua fresca o | -Elaborar manteles y servilletas (si es necesario). |
| | -Escoger el lugar en que se tomará el agua. |
| | -Recontar el trabajo realizado. |

5.2. Aplicación de la propuesta

● Usos del agua

- Limpiaron el mobiliario.
- Limpiaron vidrios
- Realizaron el aseo del salón.
- Se lavaron utensilios del aula.

Con las anteriores actividades de los niños se dieron cuenta de la diversidad de usos que tiene el agua, se les cuestionó que en su casa en que se usaba, mencionaron que para lavar ropa, trastes, bañarse, etc.

● Filtración del agua.

- Experimentaron con una franela la filtración de agua que tenía tierra y basura.
- En piedra dejar de filtro el agua.

- Hirvieron agua para purificarla.

Con estos experimentos los niños observaron que el agua sucia al filtrarse, quedaban las impurezas en los filtros y el agua aparecía clara y limpia, los microbios no pasaban el filtro o morían al hervir el agua.

- Estados Físicos del agua.

- Los niños llevaron hielo y ollas.
- Se calentó el hielo dentro de la olla.
- Y vieron que se transformó en agua, luego se hirvió y se convirtió en vapor.

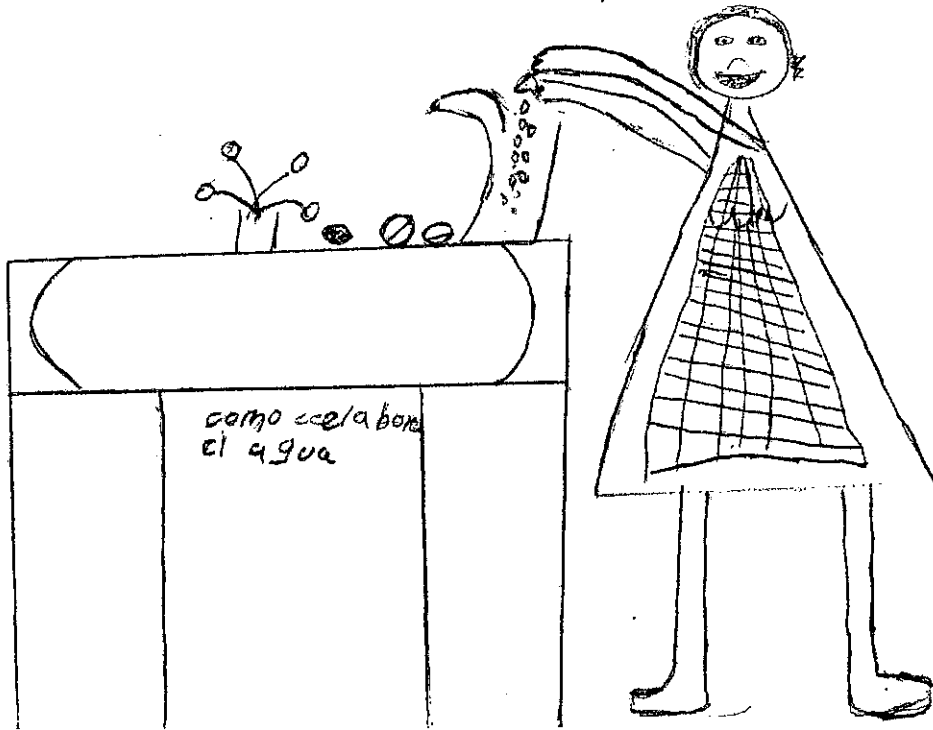
Con este experimento los niños observaron los tres estados del agua: sólido (hielo), líquido al derretirse y gaseoso al evaporarse.

En piedra de jal se filtro el agua, hirvieron agua para purificarla con estos experimentos los niños observaron que el agua sucia al filtrarse, quedaban las impurezas en los filtros y el agua aparecía clara y limpia, los microbios no pasaban el filtro o morían.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA APLICACION DE LA PROPUESTA

Elaborando Agua Fresca

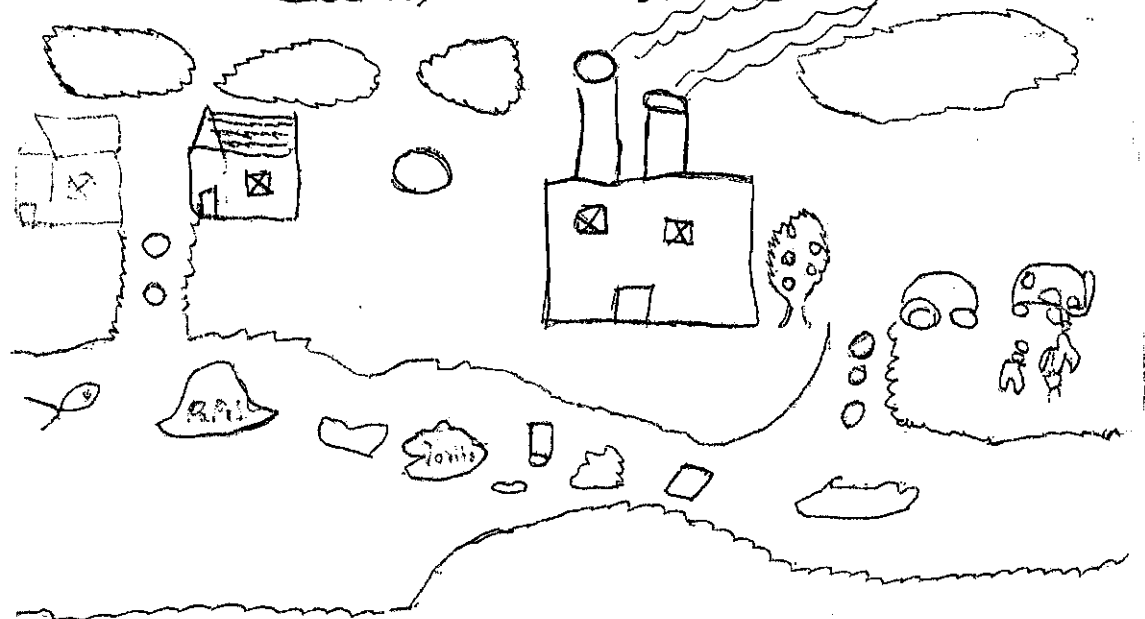
Cocula, Jalisco 30 de Noviembre de 1996
Casar López Aguila 2^o Grado



Aprovechando una salida al campo, los alumnos se organizaron para hacer un convivio en el cual prepararon agua fresca de algunas frutas: como lo manifiesta en el siguiente dibujo.

Formas de Contaminar el Agua

Cocula, Jalisco 7 de Diciembre de 1996



Norma Garibaldo Torres 2º Grado

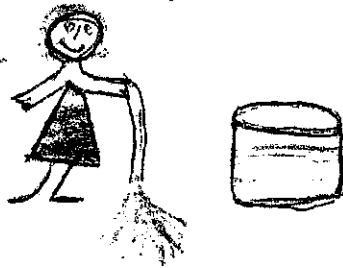
Para esta actividad salí con el grupo al arroyo, hicimos observaciones de la cantidad de basura que existía en el río.

Cada equipo registro sus observaciones por escrito. Después realizaron individualmente en un dibujo sus registros.

Cuidados del agua al asear nuestro salón

Cocula, Jal a 11 de Diciembre de 1996

Rosa Adriana Barba Garcia 2º Grado

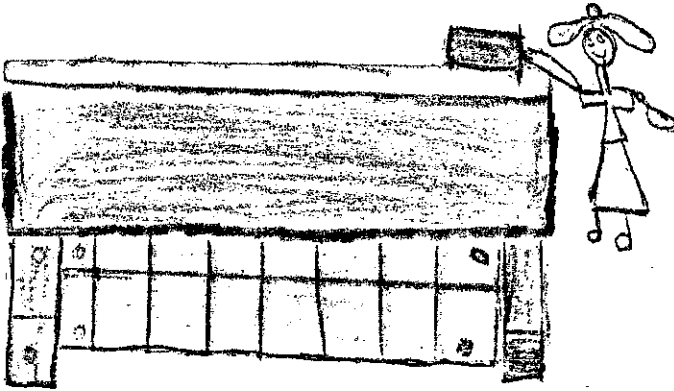


Al hacer el aseo del salón los niños observan a una compañera que trapiaba y vieron lo que pasaba al meter el trapeador a el agua después de pasarlo por el piso.

Limpiando el mobiliario

Coahuila, Jalisco 14 de Diciembre de 1996

Maricela Romero Rodriguez 2º Grado



Uno de los usos importantes del agua es limpiar y lavar los mobiliarios para que se conserven limpios.

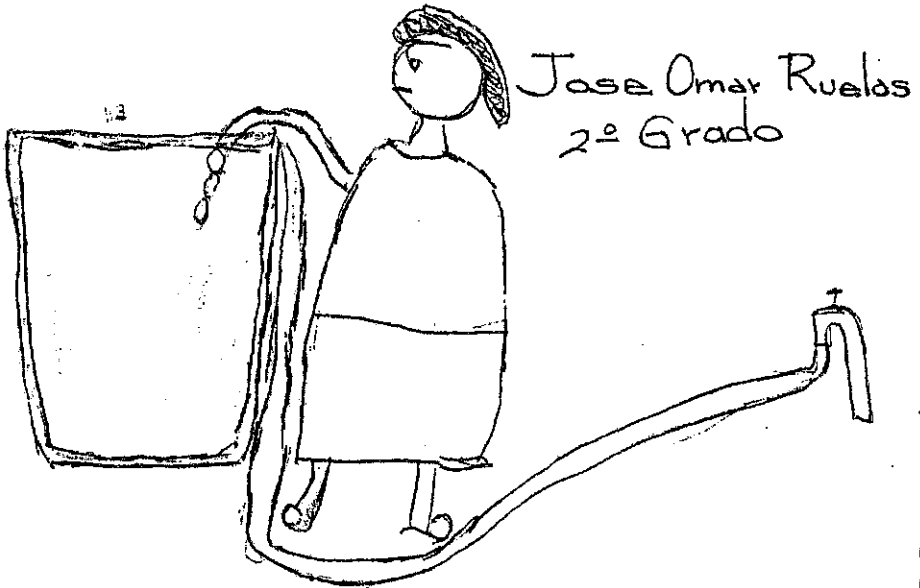
Purificación del Agua



Cocula, Jal; 6 de Noviembre de 1996.

Purificación del Agua

Cocula Jal a 27 de Noviembre



Por medio de este dibujo los niños explican que después de ser tomada el agua de la llave, debía hervirse y taparse para no se ensucie con el polvo y los microbios del aire.

Estados Físicos del Agua

Cocula Jalisco 21 de Noviembre

Rubí Hernández Jiménez
2º Grado

sólido



gaseoso



Líquido

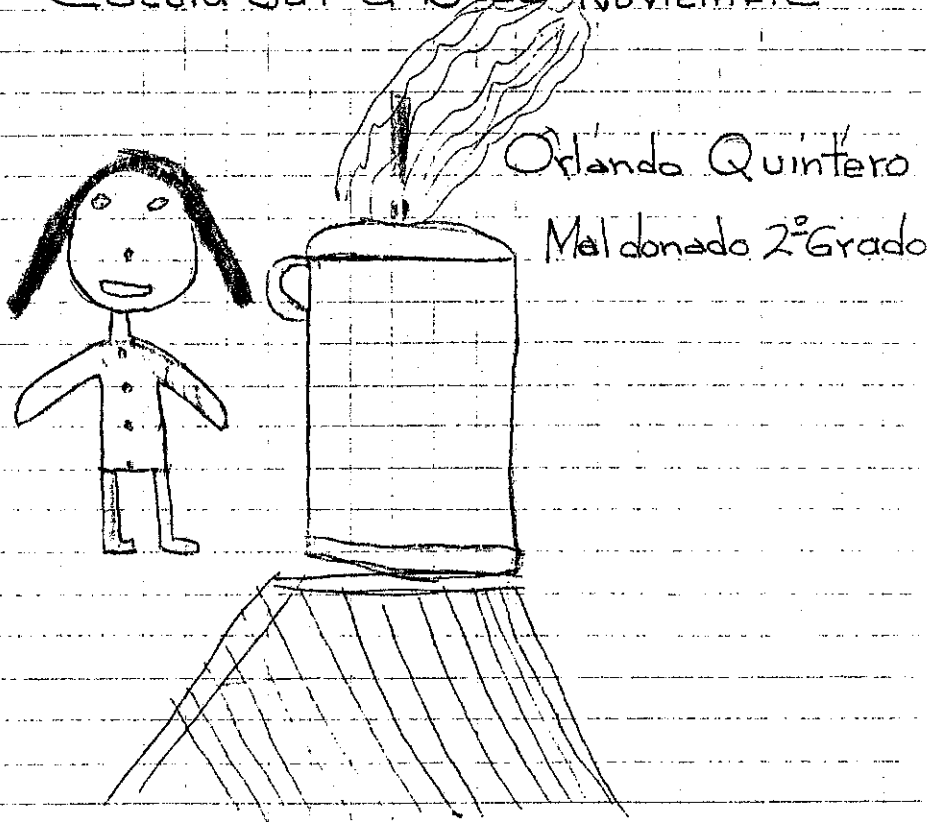
Se les pidió a los niños que llevaran hielo y agua en una olla, para ponerla a hervir.

Observaron la evaporación del agua cuando hervía.

Enseguida cada equipo analizó la lectura del libro integrado en la página 98. Tema "Los estados del agua" después de haber estudiado y observado sobre el tema; manifestaron en estos dibujos lo entendido.

Ebullición del Agua

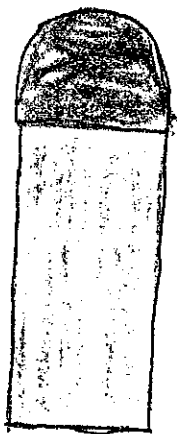
Cocula Jal a 13 de Noviembre



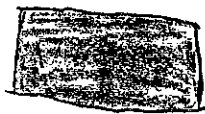
Después de haber dejado de tarea a los niños que observaran cuando su mamá ponía a hervir agua.

Esto fue lo que registró un niño por medio de un dibujo.

Formas de limpiar el Agua



EL AGUA LIMPIA Y LA SUCIA
Cocula' 6 de Noviembre de 1996



Antonio Flores Villegas
2º grado

Esta actividad se realizó por equipos.

El material que utilizaron fue el siguiente:

Jal, arena, agua un pedazo de franela, y un vaso. Al hacer pasar el agua por una franela cuando esta estaba sucia al filtrarse se limpió.

Este niño registró sus observaciones por medio de este dibujo.

5.3. Evaluación

Uno de los aspectos importantes que se deben contemplar en toda investigación, es la evaluación que se realiza al final de dicha investigación; por lo tanto la evaluación es entendida como: "Actividad sistemática y continúa, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos, y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos".⁶

La evaluación es un proceso paralelo al proceso de enseñanza aprendizaje, que permite al maestro valorar si hubo cambios en las explicaciones que daban sus alumnos al iniciar el tema comparándolas con las que pueden expresar al final del proceso.

La evaluación es un aspecto pedagógico que queda a criterio del maestro, no debe confundirse con la calificación que se utiliza más bien para administrativos.

Al evaluar el maestro volara según su conocimiento del grupo, y de cada alumno, lo adecuado de las actividades que organiza y la utilidad que éstas tienen para apoyar el desarrollo de conocimientos, actitudes capacidades en cada uno de los alumnos.

La evaluación fue enfocada desde tres perspectivas:

Evaluación de los niños.

Fundamentalmente se detectó los cambios en las medidas que deben tomar encuesta para evitar la contaminación del agua.

Para efectos de esta evaluación se tomó en cuenta las acciones que los niños tratan de transmitir con las personas que lo rodean. Los niños poco a poco realizaron acciones en su casa en el que, con su poca edad, trataron de que se diera un cambio, por lo menos le dicen a su mamá que hierva el agua. En la escuela se observó que ya no tomaban agua de la llave.

⁶. Diccionario de las Ciencias de la Educación. Ed. Santillana. México. 1990. p.603

Evaluación de las actividades

Algunas de las actividades que se realizaron no fueron muy satisfactorias por la insuficiencia del tiempo.

A continuación se presentan los resultados de algunas de las actividades realizadas en el aula.

-Uso del agua-

Los niños se dieron cuenta de la diversidad de usos que tiene el agua.

Aprendieron que el agua es indispensable para la vida además de los diferentes usos que se le dan en el aseo personal, aseo del hogar, escuela, etc.

Filtración del agua

Experimentaron con una franela la filtración de agua que tenía tierra y basura.

CONCLUSIONES

- Los niños se conscientizaron de que para poder tomar el agua es necesario purificarlo.
- Aprendieron que el agua es indispensable para la vida; además de los diferentes usos que se le dan en el aseo personal, aseo del hogar, escuela, etc.
- Se dieron cuenta que el tomar agua impura provoca enfermedades gastrointestinales.
- Detectaron que el agua puede contaminarse con basureros, residuos de fábrica y drenajes.
- Experimentaron que el agua se puede encontrar en la naturaleza en forma de vapor, (hirviendo agua) en forma líquida (en el garrafón, de agua, en la llave, etc.) y en forma sólida (paletas, hielo).
- Se comprobó que en las Ciencias Naturales más que en otras ciencias el niño aprende haciendo.
- Para realizar una investigación es importante conocer el contexto de la escuela y la comunidad para poder intervenir en ellas.
- Para obtener resultados en el aprendizaje se requiere aplicar una metodología adecuada al problema en estudio.
- Una investigación debe tener un sustento teórico para respaldarla.
- El tiempo que se destinó para aplicar las estrategias fue el adecuado, pero se sugiere ampliarse en la realización de cada una de ellas.
- La propuesta puede ser aplicada en grados superiores y en escuelas que tengan afinidad con el problema detectado.
- Antes de aplicar la propuesta con los niños es necesario reunir a los padres de familia para dárselas a conocer, con ello se logrará que se involucren en el momento que sus hijos las actividades de dicha propuesta.

GLOSARIO

Acidez.- Calidad de ácido.

Aprendizaje.- Acción de aprender. Tiempo que en ello se emplea.

Bacteria.- Vegetal microscópico, unicelular, sin clorofila, globular, bacilar, filiforme e helicoidal cuya especies viven en las aguas.

Cólera.- Enfermedad epidérmica muy grave caracterizada por vómitos, diarrea, calambres y postración general.

Condensación.-Acción y efecto de condensar o condensarse.

Contaminación.- Acción de contaminar o contaminarse.

Didáctico.- Puntos de apoyo que instalamos en la corriente del aprendizaje para que cada alumno alcance o se aproxime a sus techos discentes.

Experimentar.-Prover y examinar prácticamente una cosa. Notar, observar en sí una cosa.

Hipótesis.-Hypóthesis, suposición. Fundamento/Término que indica la proposición o conjunto de proposiciones no demostradas cuyo análisis puede llevar a una conclusión lógica.

Metodología.-Tratado de los métodos.

Objetivo.-El término o comporta dos sentidos distintos según sea tomada como adjetivo o como sustantivo.

Patógeno.-Dícese de los elementos y medios que originan y desarrollan las enfermedades.

Sedimentación.-Acción y efecto de sedimentar o sedimentarse.

Tóxico.-Sustancias venenosas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

AJURIAGUERRA, J. Estadios del desarrollo según J. Piaget, en Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. SEP-UPN, México, 1990, 666 p.p.

Diccionario de las ciencias de la educación. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Santillana, México, 1990, 144 p.p.

Enciclopedia técnica de la educación. Las ciencias naturales en la educación general básica. Santillana, México, 1983, 358 p.p.

GARCIA P., Ramón y Grass. Pequenño Larousse Ilustrado. Larousse. México. 1981, 1663 p.p.

LUCARELI, Elisa y et al. Las unidades didácticas en está concepción curricular, en Antología Planificación de las actividades docentes. SEP-UPN, México, 1990, 290 p.p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Ciencias Naturales Sugerencias para su enseñanza 2° grado. SEP. México, 1994, 54 p.p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Guía para el maestro. Medio ambiente. Educación Primaria. SEP. México, 1992, 142 p.p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. La evaluación. SEP-UPN. México, 1993, 335 p.p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Introducción a la Educación Ambiental y la salud ambiental. SEP. México, 1994, 220 p.p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Plan y Programas de estudio 1993. SEP. México, 1993, 164 p.p.