

Deposito en el. Coali.



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 203



✓ "LOS NIÑOS Y SU RELACION CON LA CONTAMINACION,
AGENTE QUE PROVOCA CAMBIOS NEGATIVOS EN
LA NATURALEZA Y EN LA SOCIEDAD"

Propuesta Pedagógica basada en la investigación Social y el trabajo grupal
como fuente de experiencias y conocimiento de
los problemas del entorno

Que para obtener el título de:
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA
Presenta
Martina Teresita Ramírez Pacheco

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Cd. IXTEPEC, OAX., A 24 DE ENERO DE 1992.

C. PROFRA.
MARTINA TERESITA RAMIREZ PACHECO
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:

"LOS NIÑOS Y SU RELACION CON LA CONTAMINACION, AGENTE QUE PROVOCA CAMBIOS NEGATIVOS EN LA NATURALEZA Y EN LA SOCIEDAD"., opción Propuesta Pedagógica, a propuesta de la asesora C. LIC. MARCELA CORONADO MALAGON, - 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.

ATENTAMENTE.



MTRO. DELFINO BRAVO SÁNCHEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.
DE LA UNIDAD UPN-203



S. E. 7.
UNIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 240
C. IXTEPEC, OAX.

DBS*ptc.

INDICE

DEDICATORIAS

INTRODUCCION

CONTENIDO

PAGINA

CAPITULO I

EL OBJETO DE ESTUDIO.

El niño y el medio natural y social. 1

JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR ESTUDIAR EL PROBLEMA.

El niño y su relación con el agua. 3

CAPITULO II

REFERENCIAS TEORICAS.

La naturaleza. 5

El agua.-El aire. 6

El suelo. 7

El hombre.-El uso inadecuado de los recursos naturales. 8

El niño 11

El proceso educativo del aula 12

La evaluación 15

Notas bibliográficas. 18

REFERENCIAS CONTEXTUALES.

La realidad circundante 20

CAPITULO III

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS.

La propuesta didáctica. 23

Criterios de evaluación 34

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

CONTENIDO

PAGINA

PLANEANDO EXPERIENCIAS QUE AMPLIEN EL HORIZONTE DE LOS ALUMNOS Y ENRIQUEZCAN SU MEDIO.

Primera sesión.- 18-04-91	37
Segunda sesión.- 19-04-91	
Tercera sesión.- 22-04-91	38
Cuarta sesión .- 23-04-91	39
Quinta sesión .- 24-04-91	40
Sexta sesión .- 25-04-91	41
Séptima sesión.- 26-04-91	42
Octava sesión .- 29-04-91	
Novena sesión .- 02-05-91	43

CAPITULO V

COMENTARIOS GENERALES

La crítica	44
<u>CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.</u>	46

APENDICE.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

CON AMOR, A MIS HIJOS.

CON CARIÑO Y GRATITUD, A QUIENES PARTICIPAN EN
LA FORMACION DE MIS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA.

INTRODUCCION

La principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres creadores, inventores y descubridores.

Ante este reto y con la convicción de que los maestros podemos lograr este ideal mediante el esfuerzo y el interés conjunto, trato de organizar en este trabajo los pasos seguidos en una investigación social llevada a cabo con alumnos de cuarto grado de primaria en la ciudad de Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca, y que en el momento actual tiene gran importancia y repercusión, debido a que el ser humano está sintiendo los efectos de sus propias acciones en contra de la naturaleza.

El afán de dominar y poseer la tierra y con miras a descubrir los secretos del universo, de vivir cómodamente la estancia en nuestro planeta han provocado cambios irreversibles que afectan a las plantas, los animales y al hombre.

Mantengo la ilusión de que algunos compañeros se interesarán en llevar a cabo la secuencia didáctica que se propone, logrando así uno de los objetivos de la Universidad Pedagógica Nacional y mía al ser alumna de esta Institución.

Martina Teresita Ramírez Pacheco.

En base a este objetivo y tomando en cuenta muchas características -- del contexto escolar y social en que se desenvuelve mi práctica docente, - el objeto sobre el que gira este trabajo es:

" LOS NIÑOS Y SU RELACION CON LA CONTAMINACION, AGENTE QUE PROVOCA -- CAMBIOS NEGATIVOS EN LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD."

NOTAS

1.-Libro para el Maestro. Cuarto grado. SEP. México 1982. Pag. 10

2.-Ibid., Pags. 234-237

JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR ESTUDIAR EL PROBLEMA

EL NIÑO Y SU RELACION CON EL AGUA.

Uno de los elementos naturales que son indispensables para la vida es el agua. El hombre se establecio desde tiempos remotos en lugares donde el agua estuviera cerca, le ha dado diferentes usos para satisfacer sus necesidades más elementales: comida, vestido y casa.

Los niños del campo se bañan y toman el agua del medio natural: de ríos, arroyos, canales, lagos, pozos; observan y conocen la vida de los animales y plantas que habitan en ella. El niño de la ciudad conoce solamente un líquido con olor a cloro que llega a su casa en tuberías, repartida en botes o comprada en el supermercado, ve mucha agua junta si tiene posibilidad de ir a una alberca, o cuando llueve y en las calles se forman arroyos de agua sucia y basura, conoce canales; pero de aguas negras, es decir, se pone en contacto con el agua cuando ya ha sido modificada por el hombre.

Sin embargo, el niño del campo y el de la ciudad saben que sin agua no pueden desarrollarse muchas actividades que son necesarias y hasta indispensables para su vida y de los animales que conoce, saben que tampoco las plantas podrían vivir sin agua.

En la Ciudad de Santo Domingo Tehuantepec, lugar donde se ubica la Escuela Primaria Federal Urbana Matutina "JUANA C. ROMERO", existe el río Tehuantepec, que según la historia de la ciudad, hasta antes de ser construida la presa "Benito Juárez", su cauce lo formaba abundante agua limpia; pero en la actualidad su caudal es mínimo y contiene basura y aguas residuales del drenaje; sin embargo, por la escasez de agua del servicio público muchas personas se bañan, lavan su ropa, sus carros y llevan agua

REFERENCIAS TEORICAS

LA NATURALEZA.

Los seres humanos satisfacemos nuestras necesidades usando a los animales, las plantas y los materiales del subsuelo, convirtiéndolos en elementos indispensables o muy necesarios para la vida del hombre.

La forma en que el hombre se ha relacionado con los elementos naturales se ha modificado con el paso del tiempo; el hombre primitivo tomaba directamente de la naturaleza lo que necesitaba, cuando se agotaban los satisfactores, se trasladaba a otro sitio en busca de ellos, lo que permitía a la naturaleza regenerarse, y como los grupos eran pequeños, los requerimientos no afectaban en mucho al medio natural.

Cuando logró controlar, producir y mantener el fuego, cultivar la tierra y criar animales, se dedicó a vivir en un solo sitio, a producir sus satisfactores y a almacenar excedentes, iniciando así, la transformación de la naturaleza en beneficio humano; con el paso del tiempo, al crecer la población, avanzar el conocimiento y el adelanto científico y tecnológico así como las formas de producción, el hombre aprende a dominar la naturaleza.

Desafortunadamente para las generaciones actuales y próximas, los avances científicos y tecnológicos que se han logrado, en gran medida han afectado al medio natural propicio para la vida, acabando o deteriorando los recursos que la naturaleza brinda.

Con el uso de las máquinas de combustión interna y el empleo de la energía derivada del petróleo, se ha producido una gran alteración al ambiente ya que las máquinas solo aprovechan en parte los combustibles, arrojando el resto al espacio en forma de gases y humos que forman toxinas y -

1 % de numerosos compuestos tales como el argón, bióxido de carbono y ozono.⁴ Esta composición es la adecuada para la existencia de seres vivos y la naturaleza genera cambios y movimientos que permiten la estabilidad de este compuesto; sin embargo el hombre con su intervención la ha degenerado.

EL SUELO

El suelo es un recurso importante; de él depende en gran medida la existencia de la flora y la fauna silvestres; y la posibilidad de producir con la agricultura y la ganadería.

Es una mezcla de partículas de roca con espacios diferentes por donde circula el aire, con cierta cantidad de humedad y un contenido variable de materia orgánica.

Está formado por capas; la primera está constituida por gran cantidad de materia orgánica formada por restos de vegetales y animales, contiene sustancias nutritivas que son aprovechadas por las plantas y se conoce con el nombre de humus. La capa siguiente que es el suelo superior, se caracteriza por la cantidad de material mineral que contiene proveniente de la descomposición de la roca por la acción del calor, la humedad, las plantas y los animales. La capa posterior está formada por la roca madre o fragmentos de ella, es de donde provienen las partículas de arena y arcilla que forman el suelo.

Cuando un suelo contiene estas tres capas se dice que es un suelo maduro y bien desarrollado, para la formación de un suelo de este tipo se requieren periodos que van desde 10 hasta 100 años, interviniendo para ello el clima, el relieve, la roca madre, los vegetales y los animales.⁵

El suelo, como los otros recursos naturales, requiere de uso racional por parte del hombre, de lo contrario se deteriora.

mentos creados por el hombre para preparar y procesar nuestros alimentos, - nuestra diversión; todo esto es relativamente nuevo y el mundo creado por la tecnología sigue cambiando continuamente. No se parece al mundo de nuestros padres y abuelos, tampoco se parece al de nuestros hijos y nietos; a pesar de que todo el mundo conoce y convive con estos cambios, con muy poca frecuencia nos detenemos a pensar en la magnitud y la rapidez con que se han dado; estamos tan familiarizados con la tecnología que nos resultaría imposible prescindir de ella e imaginar siquiera cómo era la vida unas generaciones atrás y qué haríamos si desapareciera por completo.

Nos encontraríamos con el hombre primitivo que conoció a la naturaleza pura, que inició el uso de los recursos naturales, se planteó hipótesis, realizó investigaciones, creó herramientas, instrumentos y ciencias para conocer y dominar a la naturaleza; se valió del suelo en actividades forestales, ganaderas, agrícolas, recreativas y principalmente para construir ciudades.

La utilización inadecuada del suelo con fines urbanos, ha provocado la destrucción de ríos, lagos, plantas, animales y la pérdida del suelo apto para la agricultura?

El suelo está expuesto a diferentes formas de contaminación: Una es el riego con aguas negras que contienen microorganismos peligrosos para la salud, detergentes, grasas, aceites; otra es el uso de fertilizantes y plaguicidas y los desechos sólidos como papel, vidrio y plásticos.

En las ciudades el problema principal es la basura que se compone de residuos de origen animal, vegetal y mineral proveniente de actividades domésticas, industriales y comerciales. Los desechos sintéticos representan un problema mayor pues no se desintegran rápidamente.

La basura es un medio propicio para la cria y multiplicación de fauna nociva (ratas, cucarachas, moscas, etc.), animales que ocasionan daños a

la salud del hombre y de otros animales y plantas. Cuando la basura se utiliza para relleno sanitario y se hace de manera inadecuada, se convierte en una fuente de contaminación de las aguas subterráneas, otra forma de contaminar el agua es el uso de detergentes, grasas, shampoos, los desechos industriales y domésticos que por el conducto de desagüe van a dar a los ríos y mares.

En las grandes ciudades es más notorio el mal uso que el hombre ha hecho de los recursos naturales; las industrias y las máquinas de combustión interna que producen óxido de nitrógeno, azufre, monóxido de carbono e infinidad de partículas sólidas finamente divididas que no son asimiladas por el ambiente y provocan daños a la salud, principalmente porque están acabando con la capa de ozono que protege a la atmósfera de los rayos infrarrojos y ultravioleta que producen quemaduras y reacciones irreversibles en los seres vivos.⁸

El ruido es otro contaminante del ambiente; el de más de 90 decibeles provoca daños como: pérdida de capacidad auditiva, trastornos visuales, alteración del estado de ánimo, angustia e irritabilidad. Los seres humanos soportamos ruidos de hasta 70 decibeles. En la ciudad, los principales contaminantes por ruido son los autos urbanos, las fábricas y el uso de maquinaria pesada.

El fecalismo es otra fuente de contaminación que ataca principalmente al medio rural, provocando una serie de enfermedades gastrointestinales, respiratorias, de la garganta y de la piel. En el polvo viajan bacterias, hongos, levaduras, virus, y otros tipos de gérmenes que contaminan los utensilios de cocina, los alimentos y el aire que respiramos, entrando directamente a nuestro organismo.

El estudio de los fenómenos naturales en el nivel de escuela primaria y más aún los que repercuten en la vida de la sociedad de manera directa,

pueden ser investigados basándose en estudios de campo, es decir, con la investigación social, para que de manera objetiva y concreta el niño se apropie de los conocimientos elaborando por sí solo sus juicios y conclusiones.

EL NIÑO

Conceptualizar al niño como un ser carente de capacidad para lograr y asimilar experiencias útiles, hace que él se sienta así, por el contrario, saber y hacerle saber que es un ser capaz de generar sus conocimientos --- siempre que estén de acuerdo a sus necesidades e intereses, hará que nuestros niños sientan el deseo de demostrarse y demostrar a los demás que --- ellos pueden, que son aptos y muy capaces.

El niño de cuarto grado de entre 9 y 10 años de edad, tiene deseos de conocer, saber, descubrir e inventar. La observación es un medio que le -- sirve y usa frecuentemente y la participación en la solución de problemas cotidianos le permitirá interesarse en conocer el origen o causa de los hechos y fenómenos; comienza a tener sentido de la objetividad y es capaz de emitir juicios y proponer soluciones?⁹

Teniendo en cuenta que el desarrollo del ser humano es un proceso continuo y que no es posible indicar con exactitud el paso de una etapa evolutiva a otra, menos aun la edad en que esto sucede,¹⁰ La Psicología ha realizado muchas investigaciones relacionadas con el avance cognitivo y conductual que presentan los niños en edad escolar y que sirven de marco de referencia a la Pedagogía para proponer y sugerir la metodología apropiada a los intereses del niño.

Naturalmente que todas las proposiciones Psicológicas y Pedagógicas - deben ser analizadas y contrastadas con la realidad del aula, ya que cada grupo escolar tiene sus características propias y contradictorias entre --

sí, dependiendo de muchos factores endógenos y exógenos de los alumnos, -- del maestro y del currículum.

No porque se diga que el alumno de cuarto grado está apto para asimilar tal o cual conocimiento o realidad, ya es cierto o fácil de dárselo a entender, no, depende de los antecedentes de aprendizaje, de las circuns--tancias del momento, del interés que se despierte en él, en fin, de muchas cosas que en ocasiones, no está al alcance del maestro resolver o entender

La Psicología genética¹¹ atribuye una importancia primordial a la actividad del niño en el proceso de adquisición de conocimientos y del desarrollo cognitivo en general. El niño, gracias a los procesos de asimila---ción y acomodación constituye en los primeros años de su existencia las -- categorías prácticas de la inteligencia (espacio, causalidad, tiempo, etc) que son esquemas de acción que forman la inteligencia sensorio-motriz y -- el punto de partida de lo que será más tarde la inteligencia representati---va, habiendo entonces una relación estrecha y continua entre los esquemas de acción y los esquemas conceptuales.

La inteligencia es concebida así en primer lugar, como una actividad - cognitiva exteriorizada, en el caso práctico, e interiorizada en el aspecto conceptual o representativo; en cualquier caso, para llegar al conoci---miento es necesario que el niño desarrolle una serie de acciones que asi---miladas a sus estructuras, formarán nuevas estructuras, a través de un pro---ceso de equilibración entre la asimilación y la acomodación, gracias a los mecanismos de abstracción simple y reflexionante.¹²

Es así que al observar la realidad cotidiana en mi práctica docente, - me he propuesto llevar a cabo actividades que permitan el desenvolvimiento psicológico, motriz y afectivo de los alumnos a mi cargo.

La docencia tal como se ha llevado hasta ahora, no procura ni propiamente el desarrollo del fenómeno grupal como fuente de experiencias de aprendizaje, al menos, no lo hace suficientemente. Por el contrario, el maestro representa en ocasiones un obstáculo para la interacción, la integración, el intercambio y la comunicación en el grupo.¹³

Puede ser que no lo haga de manera consciente ni planeada, sin embargo con sus actitudes frente al grupo, reproduce la manera en que fue educado, en la que solo el maestro hablaba, sabía, pensaba y mandaba; solo él tenía capacidad de organizar, hacer preguntas y dar soluciones.

La mayoría de maestros se preocupan por la cantidad de conocimientos que los alumnos puedan almacenar; conocimientos preelaborados y dados como receta de cocina, en fórmulas y dosis según un Programa y lo que el maestro cree que su alumno necesita y en el momento que él considera adecuado; el maestro expone, discurre frente a su grupo de manera magistral, sus alumnos oyen o fingen oír, probablemente digan: - ¡Cómo sabe mi maestro!

Se sigue el modelo tradicionalista a pesar de que los Programas traen pequeñas cantidades de sugerencias metodológicas y conceptos acerca de los estudios Psicológicos actuales, en los que se conceptualiza al niño como un ser creador, con características propias y capacidades posibles de orientar hacia la investigación y búsqueda del conocimiento y la experiencia.

Naturalmente que no se niega la importancia de la mecanización, del uso de las fórmulas, de la memorización de conceptos; sino de lo inadecuado y tradicionalista de los procedimientos didácticos que usan los maestros para que los niños lleguen al conocimiento. Les dan los conocimientos elaborados, sin que les cueste algún esfuerzo, alguna reflexión, frenando así su desenvolvimiento mental y la satisfacción de encontrar el conocimiento por sí mismos.

siempre los esquemas de referencia y permitiendo rectificar, ratificar y enriquecer los esquemas anteriores.

Esta forma de comunicarse traerá consigo muchas contradicciones surgidas de marcos referenciales y posiciones teóricas que se relacionan con los antecedentes de cada niño, en los diversos aspectos que integran la individualidad; pero esto será también una muestra del proceso de ruptura entre las formas tradicionales y las nuevas posibilidades de lograr el conocimiento, mejorará la relación maestro-alumno y alumno-alumno.¹⁶

El rol que el maestro desempeña en el salón de clase, es de agente -- coordinador de actividades durante el proceso de aprendizaje de los alumnos, no de enseñante, de mediador entre el sujeto y el objeto de estudio -- para encausar las situaciones problemáticas, permitiendo a los niños experimentar en las relaciones cotidianas, mediante la espontaneidad al hacer hipótesis y que las compruebe o dispruebe con sus propios argumentos, agilizando su capacidad de análisis, síntesis, inferencia y deducción lógica.

El papel que corresponde a los padres de familia y a la escuela en general, es el de apoyar al niño en sus empresas tanto física como emocionalmente, brindándole los recursos necesarios e instalaciones adecuadas para lograr el proceso educativo.

Así, la educación como desarrollo personal y social, se realizará a partir de las potencialidades y aspiraciones de los individuos para explorar, descubrir y construir, dejando de ser privilegio de las escuelas y -- volcándose sobre la vida social en general.

LA EVALUACION

A nadie le parece justo realizar algún esfuerzo sin obtener con ello algún beneficio, sea a corto, mediano o largo plazo, cuando en el Sistema Educativo se elaboran los Planes y Programas, cuando en el aula se organi-

zan las actividades cotidianas y cuando los alumnos se proponen llevar a cabo realizaciones, siempre se piensa para qué, en qué medida y con qué es esfuerzo, qué recursos y antecedentes de aprendizajes son necesarios para lo gra lo proyectado.

Por eso al inicio, durante y al finalizar una actividad escolar la -- evaluación basada en criterios preestablecidos por el grupo debe estar pre sente, no solo para medir la cantidad de conocimientos logrados, sino para valorar la participación de los sujetos y el esfuerzo realizado al conse-- guir los objetivos planteados y que los sujetos conocen.

En este enfoque podemos hablar de una evaluación ampliada, que toma - en cuenta a las partes; pero no en forma aislada sino a partir de la situa ci ón global, en toda su complejidad, buscando no solo los resultados sino la situación íntegra y particular de que se trate, se interese en los pro- cesos y las experiencias que llevan al conocimiento.¹⁷

Así, la evaluación como conjunto de estrategias conduce a entender el cómo, el por qué y el para qué del proceso educativo, que como proceso y - estrategia requiere de recursos e instrumentos en los que se basen los su- jetos para valorar su participación en el fenómeno escolar, por lo que es necesario estén de acuerdo en lo que se quiere lograr y en la forma o meca ca nismo para alcanzarlo, llevar un registro de sus participaciones y estar - concientes que entre todos pueden lograr sus propósitos.

Se puede concretar a la evaluación como un proceso de delineamiento, - obtención y elaboración de información útil para adoptar posibilidades de decisión.¹⁸

La necesidad de tomar decisiones es particularmente significativa en el proceso educativo, porque se manejan estrategias y procedimientos meto- dológicos, recursos materiales, objetos de estudio, objetivos; e incluso - " calificaciones " en el proceso evaluatorio.

La función de la evaluación en la escuela primaria es determinante; - de ella depende en gran parte el desarrollo del proceso educativo; se necesita que el maestro conozca a su grupo, el currículum, la institucionalidad y sobre todo los intereses de sus alumnos, logrará esto mediante un análisis real y una evaluación objetiva e imparcial. Esto representa la función formativa de la evaluación; pero cuando haya necesidad de informar a los padres de familia, a las autoridades educativas, a los propios alumnos, tendrá entonces la función informativa. Esta evaluación será utilizada por el maestro y los alumnos para iniciar un proceso de retroalimentación, en lo que radica la tercera función de la evaluación educativa.

Los instrumentos que sirven para este proceso van desde el simple diálogo informal, hasta la participación en grupo y la resolución de cuestionarios abiertos que requieren de la reflexión lógica y realista.

En el complejo desarrollo de las actividades docentes, el maestro --- tiene que aprender las actitudes de sus alumnos frente a las diferentes si tuaciones diarias.

En mi práctica docente organizo las actividades cotidianas de acuerdo con mis alumnos, de manera que ellos conozcan el objeto de conocimiento y propongan estrategias o procedimientos para llegar a un aprendizaje grupal que se evalúa en base a criterios preestablecidos por ellos y con mi coordinación.

Considero de gran importancia la participación individual para generar la actividad grupal, que apoyada con la dirección del maestro y la rea lización de resúmenes, dibujos, esquemas, etc., así como la solución de -- cuestiones problema, logrará la evaluación manifestada en una calificación que aunque no se quiera, es necesaria como producto del proceso educativo y por el carácter informativo que reviste.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Equilibrio Ecológico de la República Mexicana. SEP. México 1989. Pag. 9
- 2.-Riesgos de la contaminación ambiental.- CORTINAS DE NAVA C.- en: El --
Método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales.- UPN --
SEP. México 1989. Pags. 103-105
- 3.-Obra citada.- Equilibrio Ecológico... Pag. 85
- 4.-SEP- SEDUE- Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental.
en: El Método Experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales.--
UPN. SEP. México 1989 Pag. 257
- 5.-Obra citada.-Equilibrio Ecológico... Pag. 82
- 6.-Biología: Unidad del Mundo Vivo.-Consejo Nacional para la enseñanza de
la Biología.- C.E.C.S.A. México 1975 Pags. 32-39
- 7.-Obra citada.-Equilibrio Ecológico...Pags.36-38
- 8.-Semet, J.- La contaminación. en: El Método experimental en la enseñanza
de las Ciencias Naturales. UPN. SEP. México 1989. Pags. 229-275.
- 9.-Libro para el Maestro.- Cuarto Grado.- SEP. México 1982. Pags. 12-15
- 10.-Flavell, John H. La Psicología Evolutiva de Piaget.-en: La Matemática -
en la Escuela I .- UPN. SEP. México 1990. Pags. 215-224.
- 11.-UPN. Ensayo Didáctico. en: El Método Experimental en la Enseñanza de --
las Ciencias Naturales. UPN. SEP. México 1989.Pags. 133-147.
- 12.-Piaget y el Curriculum de las Ciencias. en: Una Propuesta Pedagógica --
para la Enseñanza de las Ciencias Naturales.- UPN. SEP. México 1990.- -
Pags. 111 - 133.
- 13.-Molina Alicia.-"Diálogo e interacción en el proceso pedagógico." Anto--
logía.-Ediciones Caballito.-México 1985. SEP. Pags. 145- 150.
- 14.-Ibid., Pags. 151- 155.
- 15.-NOT, LOWIS.-Las pedagogías del conocimiento.-en: El Método Experimen--

tal en la enseñanza de las Ciencias Naturales.-UPN. SEP. México 1989 -
Pag. 149.

16.-Piaget Jean, e Inhelder Bórdel.-Psicología del niño. en: La Matemática
en la Escuela I.-UPN. SEP. México 1990. Pag. 244-252.

17.-BERTHA HEREDIA.- "La evaluación ampliada." en: Evaluación en la Prácti--
tica Docente.-UPN. SEP. México 1987, Pags. 133-136.

18.-CLIFTON CHADWICK.-Evaluación Educacional. en:Evaluación en la Práctica
Docente.-UPN. SEP. México 1987. Pags. 157-168.

REFERENCIAS CONTEXTUALES

LA REALIDAD CIRCUNDANTE

La ciudad de Santo Domingo Tehuantepec, pertenece al Municipio de Santo Domingo Tehuantepec, Estado de Oaxaca; se ubica en la Región Istmica, - tiene clima cálido húmedo; su flora la componen árboles frutales propios - de la región y su fauna, animales silvestres y domésticos.

La población que habita esta ciudad es en un 80 % originaria del lugar; el 20 % de ellos conserva la Lengua materna; las costumbres en el vestido y la alimentación. Se encuentran agrupados en 15 barrios, 4 colonias y 3 fraccionamientos; la mayoría lleva a cabo las tradiciones y costumbres de los antepasados con apego a las normas del Catolicismo.

Las ocupaciones a que se dedica la población económicamente activa se relacionan con: obreros, artesanos, profesionistas, servidores públicos, - comerciantes, choferes y muy pocos campesinos. Las mujeres, además de su - papel de ama de casa, desempeñan labores de comercio; otras son trabajadoras asalariadas, pero en su mayoría ayudan al ingreso familiar.

En la ciudad existen 28 centros educativos, entre escuelas primarias, secundarias, preparatorias y centros de educación para adultos; hay 2 bibliotecas públicas y se cuenta con todos los servicios urbanos.

La Escuela Primaria Federal Urbana Matutina " JUANA C. ROMERO " se encuentra situada en el centro de la ciudad; su historia deriva de los inicios de siglo, cuando la señora Juana Catalina Romero, benefactora de la - ciudad creó 2 escuelas: Una para varones y otra para niñas, atendidas por Religiosas, en un principio. Ella sostenía económicamente el mantenimiento del edificio, los útiles escolares de los alumnos y el pago de los maestros, cuando hubo necesidad de contratarlos. En 1907 mandó construir un ---

edificio para la escuela de niños, misma que llevaría su nombre "JUANA C.-ROMERO"; convirtiéndola mas adelante para atención mixta.

Al morir ella, sus familiares atendieron las necesidades de la escuela; pero en 1926 la donaron a la Federación, haciéndose cargo ésta, de su control absoluto. Debido al deterioro natural y por constituir un grave peligro para la población escolar que albergaba, el edificio fue sustituido por el que actualmente ocupa la escuela y que cuenta con 10 aulas, Dirección, servicios sanitarios, biblioteca, local de la Cooperativa Escolar y bodega; el patio de recreo es muy reducido, por lo que los niños se quedan dentro de los salones durante la hora de receso.

El personal docente tiene una edad promedio de 43 años y 20 de servicio educativo,¹ conserva la imagen de la escuela tradicionalista, desarrolla sus actividades escolares dentro de la rutina y la institucionalidad, lo que los padres y Autoridades Educativas califican de excelente.

Los padres de familia que tienen inscritos a sus hijos en esta institución, lo hacen por eso que llaman "prestigio" y/o porque ellos fueron alumnos de ella, sin importarles que esté lejos de donde viven y que muchas veces sus muchachos se queden afuera por llegar tarde, ya que el portón de entrada se cierra a las 8:10 hrs..

De los 325 padres de familia que pertenecen a la Asociación adscrita a la escuela, el 38 % son obreros,

21 % son servidores públicos,

20 % comerciantes,

12 % profesionistas,

6 % artesanos y

3 % choferes.²

Si tomamos al trabajo como una variable principal para determinar el ingreso económico que a su vez, influye directamente en el nivel de vida

y la clase social con la que se identifica o a la que pertenece, diremos - que la mayoría de los alumnos de este plantel provienen de la clase media, lo que se advierte fácilmente en su presentación personal, el acopio de -- útiles escolares, el uso de uniformes especiales para educación física y - desfiles, etc..

El grupo de Cuarto grado "B" de esta escuela, está integrado por 41 - alumnos, (26 hombres y 15 mujeres), cuyas edades oscilan entre 8 y 12 años, poseen una historia escolar común, han estado compartiendo en el grupo a a cargo del mismo maestro durante los dos periodos escolares anteriores; ma- estro con 27 años de labor docente y estrictamente tradicionalista, que -- considera que esa es la mejor manera de educar a los alumnos y que la Meto dología actual solo propicia que los maestros no se preocupen por explicar las clases para que sus niños aprendan.

Ante estas perspectivas, al principio del periodo escolar llevé a ca- bo actividades de exploración que me permitieron conocer al grupo, planear actividades encaminadas a integrarlo, hacerlo partícipe de la clase, des- - pertar su interés por conocer, investigar, tener confianza en sí mismos y en el maestro; formando así un grupo de aprendizaje para poder desarrollar el proceso educativo de manera conjunta.

Platiqué con los muchachos acerca de la función actual de la escuela, del maestro y de los alumnos, solicité su participación y la de sus padres para que comprendieran el nuevo proceso y los procedimientos que se segui- rían en el curso, y ante la expectativa de lo nuevo, de la experimentación propias del niño de esa edad, se decidieron a realizar el cambio y ser el motor de su aprendizaje, siempre guiados por el maestro.

1.-Tomado de la Plantilla de personal.-Período esc.89/90.Archivo escolar.

2.-Tomado del Registro de Inscripción.-Período esc.90/91.Archivo escolar.

LA PROPUESTA DIDACTICA

En el contacto cotidiano del maestro y sus alumnos, se manifiestan --
infinidad de relaciones afectivas que son muy difíciles de entender y/o --
explicar, menos aún de definir, éstas se presentan de manera formal e in--
formal; al tratar de analizar las relaciones formales que involucran a los
alumnos, al maestro y al currículum, así como a las estrategias metodoló--
gicas que se llevan a cabo para sostener la interrelación y la integración
grupal, surgen propuestas únicas, que se pueden desarrollar solamente en --
igualdad de circunstancias y condiciones o, con el ingenio del maestro y --
la disponibilidad de los alumnos, adecuando las actividades y recursos que
permitan lograr los mismos resultados.

Estas propuestas de trabajo escolar que especifican los pasos y los --
procedimientos seguidos, la planeación y los recursos que se necesitan; --
los instrumentos de evaluación que el maestro considera pertinentes para --
alcanzar determinado fin, integran lo que llamamos propuesta didáctica y --
se da siempre en relación a las características del grupo y del entorno --
social y físico donde se desenvuelve la escuela, concretamente, los suje--
tos de aprendizaje.

El aspecto institucional del trabajo docente, señala cierto contenido
curricular que sirve de base al maestro para normar su labor, siempre pen--
sando en mejorar los procedimientos, para que los alumnos desarrollen to--
das sus capacidades con la menor intervención del autoritarismo y la subor--
dinación.

En este trabajo se proponen estrategias para lograr que los alumnos --
de cuarto grado, con cierto nivel de comprensión de los problemas que su--
fre la humanidad, desarrollen su capacidad de investigación para lograr el
conocimiento de las causas y efectos principales de la contaminación del --

agua, del aire y del suelo.

Tiene como finalidad, facilitar el trabajo de los alumnos y mejorar su nivel de comprensión y aprendizaje, así como de apoyar al maestro en la planeación, desarrollo y la evaluación permanente del quehacer docente.

Se desarrolló en nueve sesiones de clase, donde la participación de los alumnos tuvo gran importancia, la aplicación de la investigación dió la oportunidad a los niños para que se manifestaran y sintieran que son capaces de conseguir información y conocimientos útiles, en beneficio de ellos mismos y del grupo, ya que compartieron sus experiencias y trabajos.

Puede llevarse a cabo en cualquier grupo de cuarto grado de la ciudad de Tehuantepec, o en algún lugar que tenga el problema de la contaminación del río cercano a él; y/o de la contaminación del suelo donde habita.

PROPUESTA DIDACTICA

AREA: EDUCACION PARA LA SALUD

UNIDAD: SEXTA

OBJETIVO GENERAL: PROPONER MEDIDAS PARA COMBATIR LA CONTAMINACION.

OBJETIVO PARTICULAR: CONOCER LAS PRINCIPALES CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA CONTAMINACION.

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
<p>Reconocer las causas de la contaminación.</p>	<p>Los alumnos realizarán una encuesta entre sus padres, familiares y/o vecinos, con preguntas como: ¿Qué sustancias usan para lavar la ropa, los trastes y para bañarse? ¿A dónde se va el agua sucia de ese uso? ¿Dónde va a dar el agua que usan en el servicio sanitario?</p>	<p>Investigación individual de campo.</p>	<p>Hoja de preguntas.</p>	<p>Participación individual en clase y fuera de ella.</p>
	<p>¿A qué lugar lleva el drenaje los desechos?</p>			
	<p>¿Qué hacen con la basura que se acumula en su casa?</p>			
	<p>¿Dónde deposita el carro de limpieza la basura que recoge?</p>			

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
	<p>¿Hay moscas, cucarachas y/o ratones - en su casa ?</p> <p>¿Por qué cree que viven ahí?</p> <p>¿Qué medidas ha adoptado para acabar con ellos ?</p> <p>¿De dónde llega el agua que por el -- servicio público recibe?</p> <p>¿Le gusta que los aparatos eléctricos o de sonido, los carros y la máquina suene muy fuerte ? ¿Por qué ?</p> <p>¿A dónde cree que va a parar el humo y gases que despiden los vehículos - de motor ?</p>			
	<p>__Cada alumno leerá las respuestas obtenidas y el maestro u otro alumno, irá anotando en el pizarrón la frecuencia de las mismas.</p> <p>__Se hará un análisis de las respuestas con la participación del grupo.</p>	Lluvia de ideas.		

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
<p>Reconocer los efectos de la contaminación.</p> <p>de clases.</p> <p>Los alumnos realizarán una encuesta entre los maestros de la escuela, con preguntas como:</p> <p>¿Qué efectos produce en el hombre el consumo del agua contaminada que proporciona el servicio público?</p> <p>¿Afectará de alguna manera, a la sociedad, la contaminación del río Tehuantepec?...¿En que forma?</p> <p>¿Qué producen en el hombre los gases que despiden los vehículos de motor y las fábricas?</p> <p>¿Dañará a las personas el ruido excesivo?...¿En que forma?</p> <p>¿Porqué se debe acabar con las moscas cucarachas y ratones?</p> <p>¿Solamente afecta al hombre la contaminación?...¿A quién más ?...</p>	<p>de clases.</p> <p>Los alumnos realizarán una encuesta entre los maestros de la escuela, con preguntas como:</p> <p>¿Qué efectos produce en el hombre el consumo del agua contaminada que proporciona el servicio público?</p> <p>¿Afectará de alguna manera, a la sociedad, la contaminación del río Tehuantepec?...¿En que forma?</p> <p>¿Qué producen en el hombre los gases que despiden los vehículos de motor y las fábricas?</p>	<p>Investigación grupal de campo.</p>	<p>Hoja de preguntas.</p>	<p>Participación individual y de equipo.</p>

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
	<p>¿Cómo se pueden contrarrestar los efectos de la contaminación?</p> <p>¿Tendrá relación con los niños la contaminación?...¿Les afectará directamente?...¿Cómo?...</p> <p>Leerán en voz alta el cuestionario contestado por cada uno de los maestros, mientras el maestro o algún alumno anota en el pizarrón la frecuencia de las mismas.</p> <p>Harán un análisis de las respuestas obtenidas.</p> <p>Elaboración de conclusiones en el aula.</p>	<p>Lluvia de ideas.</p> <p>Comentario</p>	<p>Hojas de papel, crayones, lápices de colores.</p> <p>Resistol.</p>	<p>Cuestionario contestado.</p> <p>Participación individual.</p> <p>Resumen.</p>
	<p>Elaborarán dibujos relacionados con los efectos de la contaminación, tanto en el hombre como en los otros seres vivos y el suelo.</p> <p>Se exhibirán los dibujos en el salón</p>	<p>Dibujo dirigido.</p>	<p>Hojas de papel, crayones, lápices de colores.</p> <p>Resistol.</p>	<p>Dibujos elaborados</p> <p>Participación en -</p>

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
<p>de clases.</p> <p>Planearán la actividad siguiente.</p> <p>Viaje de estudio al "Ojo de Agua" de Magdalena Tlacotepec, Oaxaca.</p> <p>Desarrollo de un plan específico con los siguientes aspectos:</p> <p>Objetivos.</p> <p>Actividades a desarrollar.</p> <p>Itinerario.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Objetivos:</p> <p>Conocer el lugar donde brota el agua, observando directamente el fenómeno.</p> <p>Comparar el nivel de contaminación existente, con el observado en el rfo Tehuantepec.</p> <p>Actividades a realizar:</p>	<p>Lluvia de ideas.</p> <p>Investigación grupal de campo.</p>	<p>Padres de familia. (apoyo económico, moral y/o físico)</p>	<p>equipo e individual.</p> <p>Participación individual.</p> <p>Participación individual y en grupo.</p>	

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
	<p>Plática con algunos habitantes del lugar, que se encargan del control en el uso de las aguas, para:</p> <p>Hacerles ver los problemas que provoca la contaminación del agua.</p> <p>Darles a conocer las causas de la contaminación del agua.</p> <p>Sugerirles que coloquen carteles ilustrativos para concientizar a los usuarios acerca del problema de la contaminación.</p> <p>Sugerirles que contraten personal especial, para que vigile a los bañistas en cuanto al uso de jabones, shampoos y otras sustancias que se usan al bañarse, y para que no tiren basura, desperdicios de comida y bebida en el agua.</p> <p>Colocación de carteles (por parte -</p>			

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
<p>de los excursionistas) ilustrando los efectos de la contaminación.</p> <p>Realización de rondas, cantos y juegos para que los muchachos disfruten el paseo y practiquen la socialización.</p> <p>Enunciación de ideas que propongan medidas para combatir la contaminación del agua.</p> <p>Proponer medidas para combatir la contaminación del rfo.</p> <p>Redacción de trabajos (textos) para el periódico mural.</p>	<p>de los excursionistas) ilustrando los efectos de la contaminación.</p> <p>Realización de rondas, cantos y juegos para que los muchachos disfruten el paseo y practiquen la socialización.</p> <p>Enunciación de ideas que propongan medidas para combatir la contaminación del agua.</p> <p>Proponer medidas para combatir la contaminación del rfo.</p> <p>Redacción de trabajos (textos) para el periódico mural.</p>	<p>Lluvia de ideas.</p> <p>Comentario.</p> <p>Lluvia de ideas.</p>	<p>Carteles, cinta adhesiva.</p> <p>Hojas de papel.</p> <p>Papel manila, cinta adhesiva resistol, trabajos relaciona- dos al tema.</p>	<p>Participación en equipo.</p> <p>Participación individual y en grupo.</p> <p>Participación individual.</p> <p>Textos.</p>
<p>Exposición del periódico mural.</p>	<p>Elaboración del periódico mural, que se expondrá en lugar visible para todos en la escuela, con el tema: "Las causas y efectos de la contaminación"</p> <p>Exposición del periódico mural.</p>		<p>Papel manila, cinta adhesiva resistol, trabajos relaciona- dos al tema.</p>	<p>Participación individual y en grupo.</p>

CONTENIDO	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RECURSOS	INST. DE EVALUACION
<p>Resolver un cuestionario con preguntas abiertas.</p>	<p>Contestarán un cuestionario elaborado por el maestro con preguntas como: ¿Cuáles son las principales causas de la contaminación? ¿Cómo afecta a la naturaleza la contaminación? ¿En que forma afecta al hombre la contaminación? ¿En que forma podemos detener el avance de la contaminación y evitar que nos dañe?... Llevar a cabo una evaluación mediante el comentario grupal tomando en cuenta al maestro, las actividades realizadas, los alumnos y demás participantes del proceso educativo.</p>	<p>Entrevista.</p>	<p>Hoja de preguntas.</p>	<p>Cuestionario contestado.</p>
<p>Evaluar a cada niño según los criterios preestablecidos.</p>	<p>Llevar a cabo una evaluación mediante el comentario grupal tomando en cuenta al maestro, las actividades realizadas, los alumnos y demás participantes del proceso educativo.</p> <p>Domingo Tehuantepec, Oaxaca, a 17 de abril de 1991.</p> <p>LA MAESTRA DEL GRUPO. MARTINA TERESA RAMIREZ PACHECO. RAPM-541003 EP7</p>	<p>Comentario.</p>	<p>Participación individual.</p>	<p>Participación individual.</p> <p>EL DIRECTOR DE LA ESCUELA. MISIO SIBAÑA JIMENEZ. SIJM-181213 EP7</p>

Sio Dingo,
Tehuantepec, Oax.

CRITERIOS DE EVALUACION

En el desarrollo de la propuesta didáctica, se manejaron algunos criterios como instrumentos que conjugados permitieron evaluar el aprendizaje de los alumnos y la participación del maestro, así como de la planeación y las estrategias metodológicas:

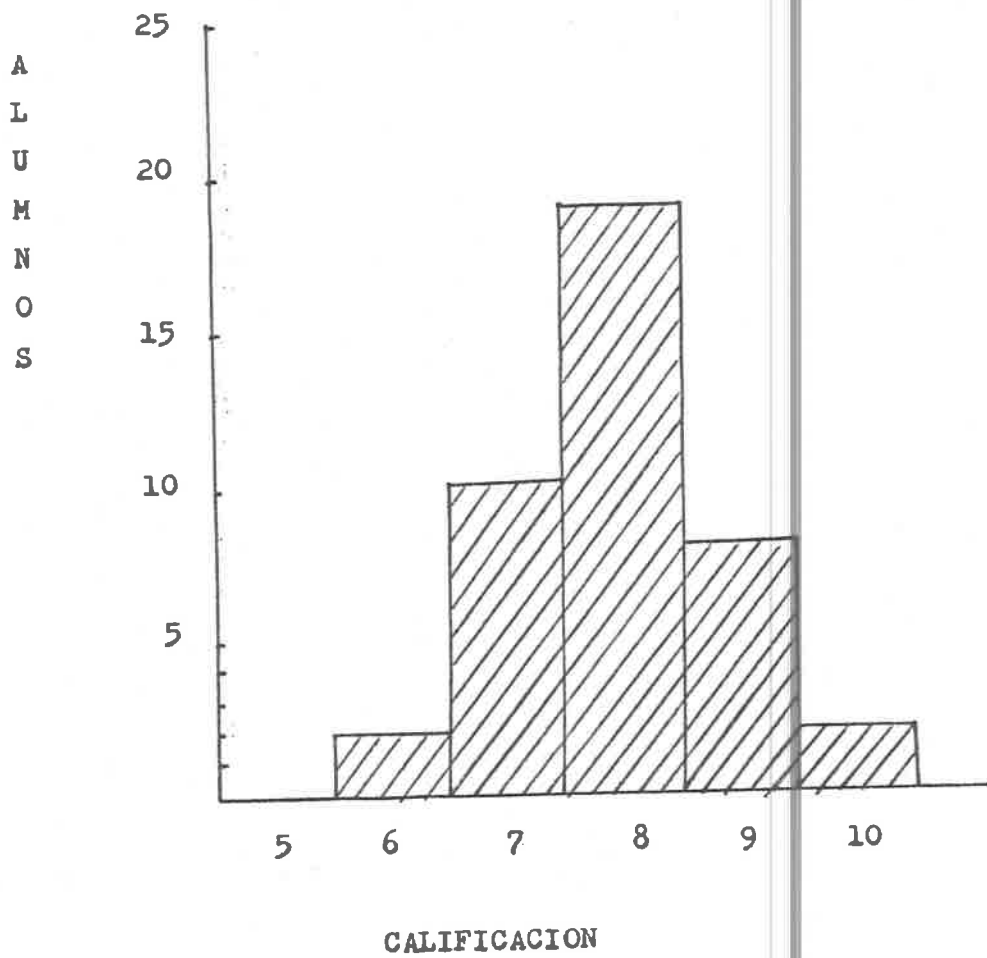
- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1- Participación individual en clase. | P.I. |
| 2- Participación en equipo. | P.E. |
| 3- Elaboración de resúmenes. | E.R. |
| 4- Elaboración de dibujos. | E.D. |
| 5- Participación extraclase. | P.Ex. |
| 6- Resolución de cuestionarios. | R.C. |

La participación individual en clase, en equipo y en grupo, permite darse cuenta del desarrollo del niño en el aspecto intelectual, del nivel de socialización y confianza en sí mismo que va alcanzando, del grado de afectividad con sus compañeros y maestro y de su capacidad expresiva, por lo que es de gran importancia en el terreno educativo.

En la elaboración de resúmenes podemos darnos cuenta de la aplicación de la lógica, del uso del lenguaje escrito, del conocimiento del objeto de estudio y de las lagunas que han quedado, con la finalidad de buscar alternativas y estrategias que nos permitan hacer que los alumnos logren el conocimiento real y verdadero; a lo que también contribuyen los cuestionarios abiertos, al ser contestados.

El trabajo extraclase es importante porque permite al alumno desarrollarse por sí solo, medir su capacidad y tener confianza en sí mismo para lograr lo que se propone, sirve para que el maestro valore la disponibilidad y el interés del alumno por los temas de la escuela, aún cuando está fuera de ella y tratar en caso necesario de crear actividades que le per-

Gráfica que muestra el resultado final del cuadro de registro.



DESARROLLO DE LA PROPUESTA

PLANEANDO EXPERIENCIAS QUE AMPLIEN EL HORIZONTE DE LOS ALUMNOS Y ENRIQUEZCAN SU MEDIO.

PRIMERA SESION

18-04-91

Pedí a mis alumnos que me hicieran el favor de ayudarme a conocer la causa o las causas de un problema que había observado en nuestra ciudad,--ellos con mucho gusto aceptaron y rápidamente se interesaron en el asunto.

Les dije: " ¿ Podrán hoy por la tarde visitar algún vecino o familiar que no viva en la misma casa que ustedes ? ", dijeron en coro que sí; Jossué preguntó: ¿ Para qué ?; para que me hagan el favor de pedirle que les respondan un cuestionario; hicieron comentarios al respecto y pidieron que les dijera cuál era el cuestionario, por lo que procedí a entregarles la hoja que lo contenía. Conforme se los daba, hacían comentarios al irlo leyendo junto con su compañero de banca o con el de atrás y adelante; Marcos Miguel dijo al terminar de leer el cuestionario: " Ya sé lo que quiere saber "; lo interrogué al respecto y contestó: " De la contaminación, ¿ verdad ?"; exacto, les dije. Ellos siguieron platicando de la persona a quien harían la encuesta, porque yo les dije que harían una encuesta; diciendo - Toño: " Como las de la televisión ", ¡ no ! dijo Juan, esas son entrevistas; bueno, aclaré, para hacer una encuesta se necesita entrevistar algunas personas y lo que harán ustedes es precisamente una entrevista. ¡Oh..! seremos investigadores dijo Sandra. Sonó el timbre de salida, recogieron - sus cosas y se fueron a sus casas.(Anexo 1)

SEGUNDA SESION

19-04-91

Acostumbró llegar a la escuela a las 7:30 Hrs.; pero ese día, por pro

blemas de salud llegué 15 minutos retrasada, dándome cuenta que la mayoría de mis alumnos estaba reunida debajo de un árbol que está en el frente de la escuela, me acerqué y alcancé a escuchar que hacían comentarios acerca de su investigación.

En ese momento abrían la reja de entrada y corriendo se dirigieron al salón, cuando entré, me rodearon para que leyera o escuchara sus respuestas, sin esperar el toque de entrada iniciamos la clase, escuchando las respuestas que cada uno trafa; mientras en el pizarrón anotaba la frecuencia de las mismas.

Al tener todas las respuestas en el pizarrón las analizamos mediante la expresión oral, en forma de lluvia de ideas, al finalizar hicimos un resumen que sirvió como conclusión del grupo.(anexo 2)

Marcos Miguel dijo que su papá trabaja en la SARH y que les había dicho, a él y a Juan Francisco su hermano, que hay diferentes clases de contaminación. Ellos pedían que yo les explicara, porque a su papá no le habían entendido. Dije que me gustaría más que junto con sus compañeros investigaran en libros apropiados , ya que, en esa forma aprenderán mejor. Entonces Angel Luis dijo que tenía un libro donde venía algo relacionado con la contaminación; que el texto es de su hermano, pero que se lo pediría para llevarlo a la escuela; Janine también ofreció llevar una enciclopedia y Sergio Vega, un diccionario enciclopédico. Les recordé que en la escuela había una biblioteca, que allí podrían investigar también; con esa perspectiva terminamos la clase.

TERCERA SESION

22-04-91

Los muchachos llegaron a la escuela llevando libros y revistas donde trataba el tema; se reunieron 14 fuentes de consulta; los niños se integraron en 6 equipos de 6 elementos, y uno de 5, ya que son 41 alumnos en to--

tal; repartí 2 fuentes a cada equipo y comenzaron a trabajar para hacer un texto (resumen) que sería leído después; sugerí que buscaran de lo que encontraran, que luego veríamos a qué tipo de contaminación se refería, pero no aceptaron diciendo que cada equipo escogería el tema de su preferencia; por lo que 2 investigaron acerca del agua, 2 del aire y 3 del suelo.

Llegó la hora de recreo y aun no tenían su resumen, fueron a jugar y regresaron antes del toque, para terminar; claro que no todos, ya que, el equipo de Aurelio nunca terminó su resumen. Cada equipo leyó su texto y -- concluímos en un resumen grupal. (anexo 3,A y B)

Seguimos comentando al respecto y les platicué acerca de una exposición de fotografías antiguas de la ciudad y del río que la divide, lo que llamó poderosamente su atención. Pepe dijo que su papá y su abuelito tenían fotografías del río, guardadas, que se las pediría y las llevaría, al día siguiente, para que las viéramos. Acordamos ir a la Casa de la Cultura a observar la exposición; y después a dar un recorrido por las orillas del río; dejando todo listo para el día siguiente; desde el permiso del Director para salir con mi grupo, hasta el vestuario adecuado de los niños para esta actividad.

CUARTA SESION

23-04-91

Llegaron a la escuela, como de costumbre; platicamos acerca de que si habían comentado con sus papás del recorrido que haríamos y me enteré que algunos no les dijeron nada porque sus papás se preocuparían por ellos; ya que les da miedo pasar caminando, el puente; otros dijeron que sus papás les hicieron recomendaciones de comportamiento, pero que sí les dieron permiso.

Salimos de la escuela a las 8:50 Hrs.; al llegar a la Casa de la Cultura, aun no abrían el edificio, por lo que nos dispusimos a descansar en

el parque anexo a la institución y comentamos sobre los cambios que ha sufrido la naturaleza y que todos han sido provocados por el hombre en su -- afán de vivir cómodamente, que al hacerlo, ha creado técnicas, ciencias, - artes, etc., dando origen a la historia.

A las 9:15 Hrs. abrieron, entramos y los muchachos felices se dedicaron a observar todo lo que llamaba su atención, especialmente las fotografías y las pinturas que hay en las paredes (grabados hechos por los Dominicanos en el siglo XVI). Hicieron anotaciones, preguntaron a la encargada y visitaron la biblioteca; a las 10:00 Hrs. salimos de allí y nos trasladamos a las orillas del río, al llegar al puente algunos niños tenían miedo de cruzarlo, pero sin que yo lo sugiriera, entre ellos mismos se ayudaron; nos detuvimos a la mitad para observar bien, mas como muchas personas transitaban, no se podía comentar nada; pasamos a la otra orilla y la recorrimos en un tramo considerable para observar el estado de contaminación en - que se encuentra, hicieron anotaciones y regresamos a la escuela. Era la - hora de salida de clases y lo único que sugerí fue que hicieran dibujos relacionados con sus observaciones.

QUINTA SESION

24-04-91

Recibí los dibujos hechos por los alumnos, de los cuales 23 se referían al estado del río en la actualidad; 15 del río según las fotografías observadas y 3 al " muertito " que días antes las Autoridades habían rescatado del río. (Anexo 4, A y B)

Hicimos toda clase de comentarios de lo que observaron y para afirmar lo conocido acerca de la contaminación, sugerí que preguntaran a los maestros de la escuela lo que supieran ellos de este fenómeno. Dijo Leslee que por qué no les hacían una entrevista, como la hecha a sus familiares, lo - que apoyé y entonces Mario Alberto propuso la elaboración de un cuestiona-

rio que resultó muy parecido al sugerido en la propuesta didáctica.

Seleccionaron a un grupo de compañeros suyos, quienes formando binas se trasladaron a los salones para aplicar en forma simultánea el cuestionario a los maestros; cuando regresaron, tiempo más tarde analizamos las respuestas, encontramos gran similitud entre ellas, de donde formulamos -- una conclusión grupal. (anexo 5,A y B)

Les propuse realizar un viaje a algún lugar donde hubiera agua co----rriente, como un río, canal o algún arroyo; de inmediato Carlos Alfaro propuso la idea de ir al " Ojo de agua " de Tlacotepec; ¡ Sí...!, en mi ca---mión, dijo Carlos Valencia, bueno, de mi papá; pero yo le digo y sí, sí va a aceptar; pensamos cuánto nos cobraría y si todos tendrían el apoyo de -- sus padres; con la seguridad que da la confianza de que podían convencer a sus papás, la mayoría aseguró ir. A las 12:15 Hrs. llegó la mamá de Valencia a recogerlo; sin más preámbulos le planteó ahí delante de todos, el -- problema y la señora aseguró que nos llevaría cobrando lo mínimo. Entre to dos redactaron en el pizarrón una solicitud de permiso para que la firma-- ran sus padres. Acordamos ir el viernes 26 de abril.

SEXTA SESION

25-04-91

39 de los 41 alumnos trajeron su solicitud autorizada y la mamá de -- Carlos Manuel llegó para comunicar que su esposo cobraría \$ 300 000.00; hi cimos las operaciones necesarias para calcular la cantidad que aportaría -- cada uno; solícitamos el permiso correspondiente a la Dirección de la es-- cuela; elaboramos un Plan de Trabajo y nos dispusimos emocionalmente a pa-- sarla bien.

Ante la necesidad de organizar el homenaje a la Bandera Nacional, que correspondía al grupo llevar a cabo el lunes siguiente, se me ocurrió de-- cirles que sería conveniente abordar el tema de la contaminación, idea --

que fue del agrado de todos y de inmediato elaboramos dos textos que se -- leerían en el programa de homenaje por dos compañeros seleccionados en ese momento, (Anexo 6,7) en seguida hicimos un periódico mural con algunos -- de los trabajos que sobre las causas y efectos de la contaminación, así -- como de la forma de combatirla, formularon los muchachos; y que sería ex-- puesto después del homenaje, en un lugar estratégico para ser observado -- por todos.

SEPTIMA SESION

26-04-91

Llegamos a la escuela preparados para ir al viaje de estudio, el auto bús nos esperaba, ocupamos los lugares que elegimos cada uno, los padres -- que nos acompañaron, también; y partimos a las 8:15 Hrs.; llevamos a cabo el Plan de Excursión y regresamos a las 16:50 Hrs.(Anexo 8)

OCTAVA SESION

29-04-91

Nos presentamos a la escuela como de costumbre y preparados para rea-- lizar el homenaje a la Bandera Nacional, donde se pondría de manifiesto lo aprendido durante la Propuesta; se llevó a cabo la actividad programada y la exposición del periódico mural, causando gran interés entre los maes--- tros y en los alumnos, su crítica.

Al estar dentro del aula hicimos comentarios respecto de la excursión realizada el viernes anterior y del homenaje, quedando satisfechos de lo -- logrado. En ese momento les dije que era necesario que contestaran un cues tionario que llevaba para ellos y que serviría para completar su califica-- ción de Unidad, todos reaccionaron bulliciosamente demostrando su negativa al respecto, por lo que les pedí una explicación y dijeron que querían des cansar, porque al día siguiente sería el " Día del Niño "; y que como yo -- los quería mucho, ellos pensaban que aceptaría hacer" la prueba " el jue--

ves; naturalmente que acepté contenta y ese día, recordamos las actividades realizadas y nos reímos de las cosas chuscas que se dieron en las experiencias extraescolares.

NOVENA SESION

02-05-91

En sesión ordinaria, es decir sin darle solemnidad al momento, reparti las hojas de cuestionario y ellos, como si se tratara de un trabajo diario, lo contestaron, cada uno, con sus palabras, sin solicitar apoyo de -- sus compañeros. (Anexo 9)

Califiqué ahí mismo los cuestionarios y constaté que todos respondieron usando la lógica y de manera correcta, según lo aprendido, en las sesiones anteriores. Sumamos los puntos obtenidos en el cuadro de registro, obtuvimos el promedio y la calificación que fué anotada en la tarjeta de calificaciones, en el Area de Ciencias Naturales, sexta unidad.

LA CRITICA

La investigación social es de gran importancia para conocer la causa de los fenómenos físicos y sociales que se desarrollan en el entorno del niño, por lo que ha servido de base en esta propuesta, permitiendo la realización de las actividades planeadas y el logro de los objetivos propuestos. Favoreció el desenvolvimiento grupal que proporciona experiencias y aprendizajes de gran valía en los 3 aspectos de la personalidad (cognitivo, afectivo y motriz); propiciando la relación informal y formal del maestro con los alumnos y padres de familia, así como entre los alumnos.

Se manifestaron en los muchachos, cambios marcados en la relación cotidiana y mayor integración grupal, al mismo tiempo que las reacciones de inconformidad al haber compañeros que no realizaban su trabajo, superándolas con la participación en otras actividades propiciadas por el maestro, para no romper la unidad que se generó con el trabajo colectivo.

Se pudo relacionar el desarrollo de la propuesta con las otras Areas de aprendizaje, al elaborar resúmenes, dibujos, planes, aplicación de la lógica, conocimiento del entorno físico y social, etc..

En la escuela se notó el trabajo de los alumnos y se despertó la inquietud por favorecer el cuidado del medio ambiente como una medida en contra de la contaminación, se creó una Comisión especial que se encarga de la protección del medio ambiente escolar. Los otros maestros de la escuela participaron, no solo en la entrevista, sino también llevaron a cabo actividades relacionadas con el objetivo de: lograr que los niños conozcan las causas y consecuencias de la contaminación.

Se cumplió con el 97 % de las actividades tal como fueron planeadas, ya que en la actividad correspondiente a la aplicación de un cuestionario a los maestros de la escuela, se cambió el sugerido en la propuesta, por

otro elaborado por los propios muchachos. Se llevó a cabo la actividad y se logró el objetivo; pero con la modificación anotada. (anexo 5)

Se logró el 100 % de los objetivos y la participación del personal docente y directivo de la escuela, de los padres de familia y de los propios alumnos.

Se afrontaron pequeños problemas de autoridad y subordinación de los niños, en relación con sus padres; pero fueron solucionados y ambos entendieron que dentro de la confianza y libertad pueden desenvolverse mejor y aprender más.

Los alumnos de este grupo desarrollaron su capacidad crítica, reflexiva y creadora, logrando que los conocimientos elaborados tuvieran mayor consistencia. Participaron en la organización de la clase, en la evaluación y comprendieron que solo depende de ellos el nivel de aprendizaje que logren en todos los momentos de su vida.

El maestro fué un guía y coordinador de actividades, respetuoso de las decisiones de los alumnos, de su iniciativa y participó activamente en la realización de las actividades apoyando continuamente a los niños, logrando un clima de libertad en el aula y en todos los momentos grupales. Constató que el aprendizaje grupal y la investigación social son estrategias que apoyan el trabajo escolar y permiten el desarrollo integral de las capacidades individuales; por lo que son la base de la pedagogía operatoria.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Durante el desarrollo de este trabajo, específicamente en la actividad llevada a cabo en la cuarta sesión, los niños pudieron constatar la contaminación tan grande que existe en el río Tehuantepec, afianzar el conocimiento de que los hombres al usar inadecuadamente los recursos naturales, en este caso el agua del río y el cauce de éste, provocan el problema. También se percataron que la contaminación causa en la salud del hombre un deterioro que, con el paso del tiempo, se va agravando; especialmente en la salud de los niños al provocarles enfermedades gastrointestinales y respiratorias, así como de la piel, por ser ellos los más desprotegidos al no contar con defensas en su organismo.

En la tercera sesión, al realizar la investigación documental y analizar los resúmenes que elaboraron por equipos, diferenciaron entre contaminación del aire, del agua y del suelo. Pudieron darse cuenta de la gran intervención del hombre en este fenómeno que no solo afecta al género humano, sino también a las plantas, los animales y a la Tierra en general; así como, de que ellos pueden participar y deben hacerlo, para contrarrestar los efectos de la contaminación y evitar que siga en aumento.

Usaron la investigación social y el trabajo grupal en el desarrollo de las actividades, comprobando que los conocimientos y las experiencias se logran de manera conjunta con los seres que nos rodean, que mediante el trato continuo y la relación con el medio circundante, se conocen los problemas y se buscan alternativas para darles solución.

En las nueve sesiones de clase estuvo presente el diálogo, la relación formal e informal, manifestándose el compañerismo y la confianza con el maestro, sus condiscípulos y en sí mismos, la libertad para opinar y para contar chistes, así como para no estar de acuerdo con lo que decía o hacía otro compañero y/o el propio maestro.

El desarrollo de este trabajo puede llevarse a cabo en cualquier grupo de Cuarto grado de Primaria de la ciudad de Tehuantepec, o en algún lugar que tenga el problema de la contaminación del río cercano a él.

Es necesario, para lograr buenos resultados, despertar en los niños - el deseo de CONOCER mediante la INVESTIGACION SOCIAL y hacerlo junto con ellos.

Permitir que expresen sus ideas, aun cuando después de escucharlos -- con atención, nos parezcan descabelladas e ilógicas, precisamente eso servirá para encausar su razonamiento hacia juicios más realistas y lógicos - en el nivel de ellos, no en el de los adultos.

Plantearles problemas en los que, para solucionarlos, se requiera la actividad mental con la aplicación de la lógica y el pensamiento analítico y sintético, para que agilicen sus estructuras mentales ayudándolos nosotros o sus propios compañeros a encaminar su solución de acuerdo a las circunstancias reales.

Como a nadie, y menos a los niños, les gusta trabajar sin obtener un beneficio, despertemos en ellos la inquietud de conocer y buscar el conocimiento en beneficio propio, no precisamente por obtener una calificación; pero naturalmente que el valor cuantitativo estará presente en la evaluación. Usemos siempre el aprendizaje grupal como una fuente de conocimientos, experiencias y prácticas que fomentan la integración y la comunicación grupal.

APENDICE...

NOMBRE: Sra. Raquel Montero

1.-¿ Qué sustancias usan para lavar la ropa, los trastos y para bañarse ?

Detergente, Jabón, Cloro, Champú, Ajax, Agua.

2.-¿ Dónde se va el agua sucia de ese uso ?

Al drenaje

3.-¿ A dónde va el agua del servicio sanitario ?

Al drenaje

4.- Si no tiene servicio sanitario, ¿ dónde realiza sus necesidades ?

Yo sí tengo, pero los que no tienen van al río o a la barranca.

5.-¿ A dónde conduce el drenaje los desechos ?

Al río

6.-¿ Qué hacen con la basura que se acumula en su casa ?

La echamos al carro de basura o la tiramos al río.

7.-¿ A qué lugar la lleva el carro de limpia ?

Al basurero que está en la orilla del río.

8.-¿ Hay moscas, cucarachas, ratones y mosquitos en su casa ?

Si, muchos.

9.-¿ Por qué viven ahí ?

Porque amontonamos la basura hasta que pase el carro.

10.-¿ Qué medidas han adoptado para acabar con ellos ?

Les echamos veneno o insecticidas.

11.-¿ De dónde proviene el agua que llega a su casa en el servicio público?

De un pozo de la orilla del río.

12.-¿ Le gusta que los aparatos eléctricos, de sonido y los carros suenen muy fuerte?

NO

¿Por qué? Me molestan los oídos y me duele la cabeza.

13.-¿ A dónde cree que se va el humo que despiden los vehículos de motor ?

Al aire y a nuestro cuerpo porque los respiramos.

Entrevistó: Juan To. Jiménez Antonio.

Resumen.

"Las causas de la contaminación"

En la mayoría de las casas de Tehuantepec la gente usa cloros, detergentes, shampoos, insecticidas, acumulan basura permitiendo el nacimiento y proliferación de moscas cucarachas y ratones. Toda la gente que vive cerca del río y algunas que viven lejos tiran la basura que sale de sus casas en la orilla del río.

El agua que llega por la tubería está muy sucia, a veces trae "bisuriqui" (animalitos pequeños que viven en el agua estancada).

A mucha gente le molesta el ruido y el humo de los carros que se va al aire.

La gente está haciendo la contaminación porque hace todas esas cosas.

Mario Alberto Abella

19 de abril de 1991.

RESUMEN.

EQUIPO DE JANINE.

"LA CONTAMINACION DEL AGUA"

EL AGUA SE NECESITA PARA QUE TODOS LOS SERES VIVOS DESARROLLEN SUS ACTIVIDADES, LAS PLANTAS Y LOS ANIMALES TAMBIEN LA NECESITAN — PARA VIVIR, SINO LA TIENEN SE MUEREN. LAS GENTES HAN ENSUCIADO EL AGUA DE LOS RIOS, LAGOS Y MARES CON PETROLEO, GASOLINA, ACEITE, LATAS Y MUCHA BASURA, POR ESO SE MUEREN O SE ENFERMAN LOS PECES QUE VIVEN AHI Y CUANDO LOS PESCADORES — AGARRAN PESCADOS Y LAS PERSONAS LOS COMEN, TAMBIEN SE ENFERMAN.

TODOS LOS HOMBRES TIENEN LA CULPA DE LA CONTAMINACION DEL AGUA.

- 1-JANINE
- 2-GUADALUPE
- 3-LESLEE
- 4-ANALY
- 5-LILIANA
- 6-NATIVIDAD

ENCICLOPEDIA BARSA
TOMO V PAG. 140
1981.
BIBLIOTECA ESCOLAR.

22 DE ABRIL DE 1991.

Resumen.

"La contaminación del suelo, del aire y del agua"

El suelo, el aire y el agua se han contaminado por culpa de los hombres que no tienen cuidado al usarlos. Hay tres formas de contaminación:

DEL SUELO.- El suelo se contamina con vidrio, basura, papel, latas, fertilizantes, aceites, bolsas de nailon, plásticos, detergentes y grasas.

DEL AIRE.- El aire se contamina con los humos de los carros, las fábricas, los trenes, y también con el ruido.

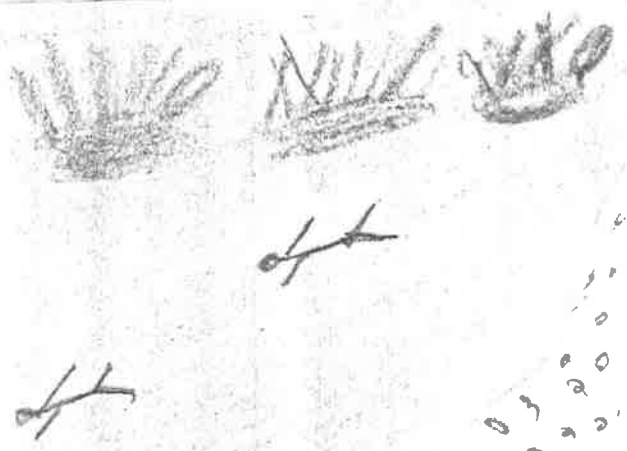
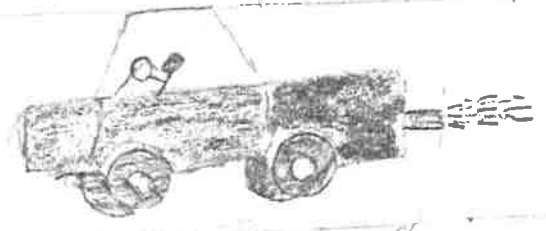
DEL AGUA.- El agua se contamina con los cloros, detergentes, basura, desechos de las fábricas y las ciudades, el agua de drenaje, aceites y grasas de los carros.

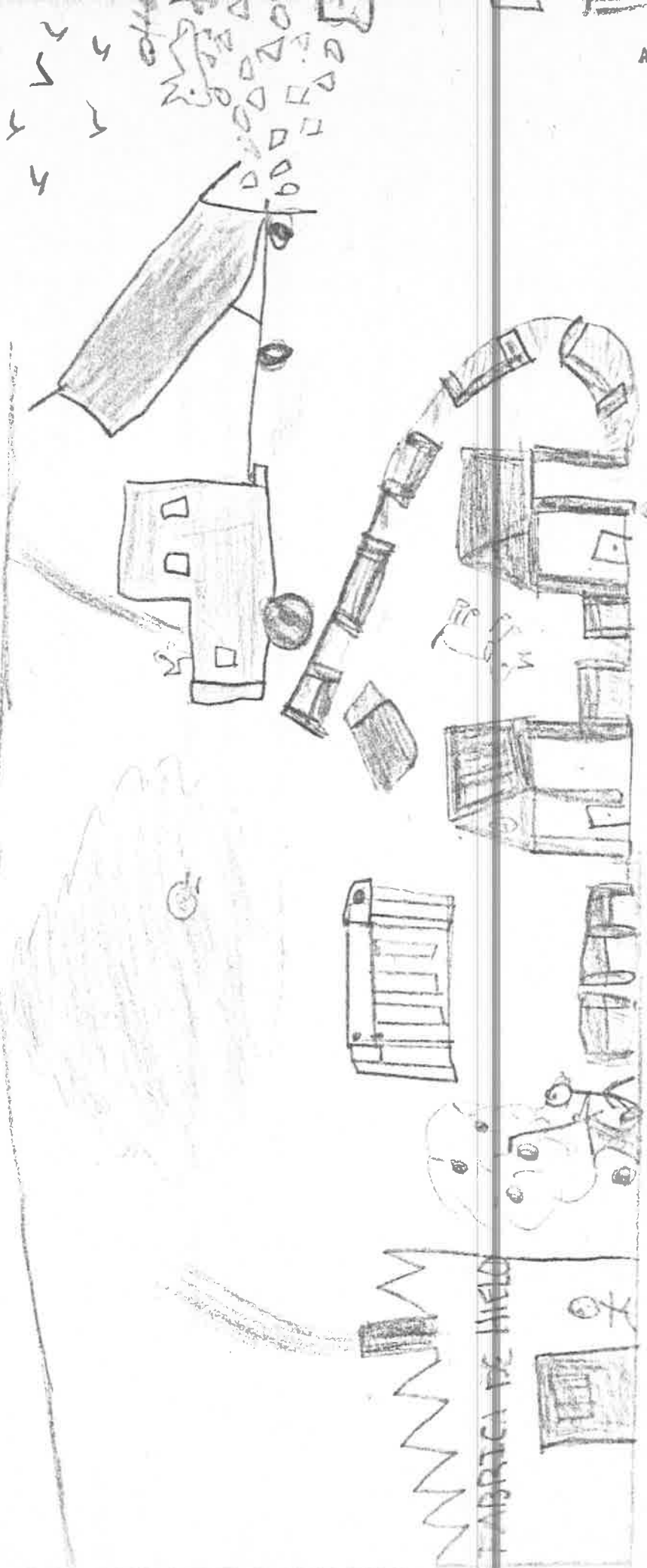
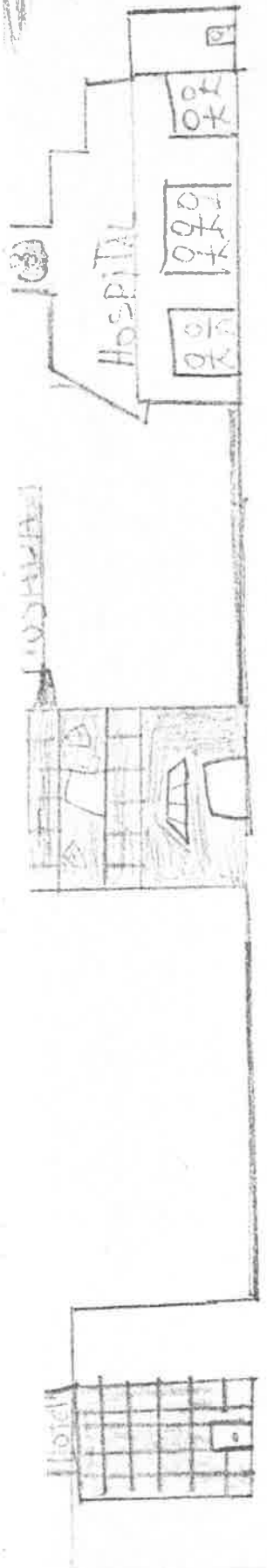
Las tres formas de contaminación son causadas por el hombre al buscar vivir mejor.

Conclusión grupal.

Juan Francisco Jiménez Antonio.

22 de abril de 1991.





FABRICA DE HIELO



Cuestionario acerca de la contaminación que será contestado por los maestros de la escuela Juana C. Romero.

- 1.- Qué efectos produce en la gente el agua contaminada que sale de la llave?
Enfermedades en: el estómago, piel, etc.
- 2.- Cómo daña a la sociedad la contaminación del río?
Afectándola con tantos microbios que producen las enfermedades, especialmente en los niños.
- 3.- Qué cosa pasa con los humos de los carros y las fábricas?
Contaminan el medio ambiente y producen muchas enfermedades como: sarna, tos, cáncer de los pulmones y otras.
- 4.- Qué daños produce el ruido muy fuerte?
Daña el Sistema Nervioso y los oídos.
- 5.- Porqué se contaminó el río?
Porque hemos hecho mal uso de sus aguas, contaminándolas con: Detergentes y cloro y basura que hemos depositado en él.
- 6.- Cómo podemos acabar con la contaminación del agua, del aire y del suelo?
a) Quemando las basuras,
b) Destruyendo los criaderos de: moscas, cucarachas y ratones,
c) Utilizando jabón y no detergentes y cloro,
d) Hirviendo el agua que tomamos. y
e) Reforestando el medio

Nombre del maestro (a) Graciela Partida Rodríguez

Resumen:

"Los efectos de la contaminación"

El hombre está sintiendo grandes enfermedades causadas por la contaminación, se está dando cuenta que las plantas y los animales se enferman y hasta se mueren por causa de este fenómeno, el suelo, el agua y el aire ya no son puros pues contienen muchos desechos que el mismo hombre les deposita.

Las enfermedades que sufren los niños son: gastrointestinales, del aparato respiratorio, del oído, de la piel y de la vista; también el cáncer pulmonar en los adultos es causado por la contaminación del aire.

La contaminación afecta el trabajo de las personas, ya que al enfermarse no cumplen con su responsabilidad laboral, de estudio o familiar lo que les acarrea problemas económicos y afectivos.

Conclusión grupal.

José Antonio García Hernández.

24 de abril de 1991.

LA CONTAMINACION DEL AGUA.

Compañeros:

El agua nos sirve a todos para ocuparla en la casa y en dondequiera, la gente lo sabe pero cree que hay mucha y no la cuida, la ensucia con cloro, jabón, desperdicios de alimentos, de las fábricas, aceite y petróleo.

El agua del mar, de los ríos, de los lagos y de los arroyos, se está contaminando por culpa de la gente que hace mal uso de ella y va a llegar un día en que ya no haya agua natural para tomar, sino que, pura agua con cloro que venga de las fábricas.

Los niños somos los más afectados por la contaminación, ya que nos provoca enfermedades del estómago, de la piel, impidiendo nuestro desarrollo. Por eso debemos cuidar el agua y no contaminarla.

Oscar Martínez Gonzalez.

Los efectos de la contaminación:

Estimados compañeros.

Todos sabemos que la contaminación es un fenómeno que está atacando al mundo y principalmente al hombre, porque necesita de los animales, de las plantas y en general de la naturaleza para poder vivir y la contaminación está afectando al suelo, agua y el aire.

Sabemos que la contaminación provoca enfermedades en las plantas y los animales, al hombre le daña los ojos, la piel y produce en él enfermedades del estómago, de la garganta, del oído y de los nervios.

También los ratones, cucarachas, moscas, los perros, los gatos, las pulgas y las garrapatas contaminan los alimentos y transmiten enfermedades.

Debemos quemar la basura, cuidar el agua, hervirla para tomarla, acabar con los animales nocivos, afinar los carros y no usar cloro, detergente y desodorantes que afectan al aire porque si no, se va a acabar la tierra.

Marcos Miguel Jiménez Antonio.

PLAN DE EXCURSION

OBJETIVOS: Contrastar la realidad circundante con otra donde el nivel de contaminación es mínimo.

Conocer el lugar donde brota el agua y comparar el nivel de contaminación existente y el observado en el río Tehuantepec.

ACTIVIDADES: Recorrido por las orillas del lugar donde brota el agua.

Plática con el maestro para comparar el nivel de contaminación que se observa, con el del río Tehuantepec.

Diálogo con algunos habitantes del lugar que se encargan del control de las aguas para dárselos a conocer las causas y los efectos de la contaminación del agua y la manera en que afecta a la salud del ser humano. Sugerirles que contraten personal especial para que vigile el uso que los bañistas hagan de las aguas y no sean contaminadas por mal uso.

Colocación de carteles que ilustren los efectos de la contaminación en lugares visibles. (con el permiso de las personas indicadas para el efecto.)

Organización de juegos, rondas, cantos y otras actividades para que los muchachos se diviertan y fomenten la socialización.

FECHA DE REALIZACION: Viernes 26 de abril de 1991.

HORA DE SALIDA: 8:00 Hrs. frente a la escuela.

HORA DE REGRESO: 17:00 Hrs. frente al plantel educativo.

Santo Domingo Tehuantepec, Oax., a 25 de abril de 1991.

LA MAESTRA DEL GRUPO.

EL DIRECTOR DE LA ESCUELA.

PROFRA. M. TERESITA RAMIREZ PACHECO
RAPM-541003

ESC. PRIM. FED. LIB.
Juana C. Romero

PROFR. MUCIO SIBAJA JIMENEZ.
SIJM-181213.

20 21 902

Sio. Dmgo.

Tehuantepec Oax.

HOJA DE PREGUNTAS, CUYA RESPUESTA, SERVIRA PARA COMPLETAR LA EVALUACION DE LA SEXTA UNIDAD DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES. CUARTO GRADO "B".

NOMBRE DEL ALUMNO: Sandra Luz Ortiz Salinas.

INDICACION: Escribe todo lo que sepas acerca de cada cuestión.

1.-¿ Cuáles son las principales causas de la contaminación ?.

Que la gente tira basura donde quiera, vidrios y plásticos, que usan cloro y detergente, que los carros sacan humo y que las fábricas tiran agua sucia en el mar.

2.-¿ De qué manera afecta la contaminación a la naturaleza ?.

Acaba con las plantas y los animales porque ya no hay agua limpia para regarlos y no respiran aire limpio, se enferman y se mueren. y el río tiene agua sucia por eso se mueren los peces.

3.-¿ Cómo afecta al hombre la contaminación ?.

Le provoca muchas enfermedades de la piel, de la garganta, de los oídos, del estomago y de los nervios.

4.-¿ En qué forma podemos detener el avance de la contaminación y evitar - que nos dañe ?.

Hirviendo el agua.

Acabando con las moscas, cucarachas y ratones.

Afinando los motores.

No tirando basura donde quiera.

No usando cloro, detergentes ni shampoo.

No haciendo ruido.

Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca, a 29 de abril de 1991.

BIBLIOGRAFIA

- BERTHA HEREDIA.-"La Evaluación Ampliada".En: Evaluación en la Práctica Docente. UPN. SEP. México 1987. Pags. 335
- BIOLOGIA: UNIDAD DEL MUNDO VIVO.- Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología.-C.E.C.S.A. México 1975. Pags. 196
- CLIFTON CHADWICK.-Evaluación Educacional. En: Evaluación en la Práctica -- Docente. UPN. SEP. México 1987. Pags. 335
- CORTINAS DE NAVA C.-"Riesgos de la Contaminación Ambiental". En: El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. - UPN. SEP. México 1989. Pags. 272
- DEVAL, JUAN.-"Crecer y Pensar",La construcción del conocimiento.-En: El -- Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. UPN. SEP. México 1989. Pags. 272
- EQUILIBRIO ECOLOGICO DE LA REPUBLICA MEXICANA.- SEP. México 1989. Pags.107
- FLAVELL, JOHN H.- "La Psicología Evolutiva de Piaget". En:La Matemática en la Escuela I.- UPN. SEP. México 1990. Pags. 371
- LIBRO PARA EL MAESTRO.- CUARTO GRADO DE PRIMARIA. SEP. México 1982.Pags. - 230
- MOLINA ALICIA.-"Diálogo de Interacción en el Proceso Pedagógico."- Antología.- Ediciones Caballito., SEP. México 1985
- NOT, LOWIS.- "Las Pedagogías del Conocimiento." En: El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. UPN. SEP. México 1989. Pags. 272
- PIAGET, JEAN E INHELER BORDEL.-"Psicología del Niño. En; La Matemática en la Escuela I. UPN. SEP. México 1990. Pags. 371
- PIAGET Y EL CURRICULUM DE LAS CIENCIAS.-En: Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales.UPN.SEP.Méx. 1990

SENET J. -"LA CONTAMINACION ". En: El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. UPN. SEP. México 1989. Pags. 272

SEP-SEDUE.-"Introducción a la Educación Ambiental y a la Salud Ambiental."

En: El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. UPN. SEP. México 1989. Pags. 272

UPN.- ENSAYO DIDACTICO.- En:El Método Experimental en la Enseñanza de las

Ciencias Naturales.- UPN. SEP. México 1989. Pags. 272