



SECUCO

SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA
Y DEPORTE



SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS

DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR
Y EXTRAESCOLAR.

UNIDAD UPN - CD. VICTORIA, TAM.

UN NUEVO ENFOQUE DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES EN EL SEGUNDO GRADO DE LA ESCUELA
PRIMARIA PARA EL ESTUDIO DE LOS SERES
VIVOS

Elvia Torres Villafaña

JULIO 1994



SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE



SECUCOC

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR
Y EXTRAESCOLAR.

UNIDAD UPN - CD. VICTORIA, TAM.



UN NUEVO ENFOQUE DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES EN EL SEGUNDO GRADO DE LA ESCUELA
PRIMARIA PARA EL ESTUDIO DE LOS SERES
VIVOS

Elvia Torres Villafaña

Propuesta Pedagógica presentada para obtener el Título de
Licenciado en Educación Primaria.

JULIO 1994



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR
UNIDAD UPN - CD. VICTORIA, TAM.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Cd. Victoria, Tam., a 21 de julio de 1994.

**C.PROFRA. ELVIA TORRES VILLAFANA
P R E S E N T E**

En mi calidad de Presidente de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: **Un nuevo Enfoque de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Segundo grado de la Escuela Primaria para el estudio de los Seres vivos**, opción Propuesta Pedagógica, a propuesta del asesor el C. Profr. Carlos Humberto de la Garza Saldivar, 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 presentar su examen profesional.

**ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**


**LIC. GENOVEVA HERNANDEZ CHAVEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 28A**

*Al ser más maravilloso que me dio la oportunidad de
llevarme en sus entrañas, a TI MADRE, que me
demostraste ser vencedora de mil batallas, tu hija y tus
nietos te dedicamos tu último y gran esfuerzo.*

*El verme superada en esta carrera que gracias a tu apoyo
hoy culmino.*

Bendita seas por siempre MADRE MIA

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION	6
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
A. La escuela como necesidad social	9
B. El trabajo del maestro en la Institución	13
C. El maestro y su realidad cotidiana	16
II. MARCO TEORICO	28
1. El proceso del conocimiento	28
A. El conocimiento como aprendizaje escolar	28
B. Tipologías del Aprendizaje	29
C. Vínculo Sujeto-Conocimiento	31
2. Educación básica	36
A. El programa y el objetivo de las Ciencias Naturales	37
B. Concepto de Educación	40
C. Modalidades de la Educación	41
D. Contrato didáctico en el aula	45
3. Características de los alumnos de educación básica	46
A. Teoría del desarrollo infantil	47
B. Teoría Evolutiva de Jean Piaget	48
C. Características Psicológicas de los niños de Segundo Grado	52

4. Las Ciencias Naturales en la escuela	54
A. Las Ciencias Naturales a través de la Historia	54
B. El Método Experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales	58
C. Las Ciencias Experimentales en la Escuela Primaria	58
III. ESTRATEGIA DIDACTICA	65
A. Los roles en el proceso educativo	65
B. La importancia de hacer el trabajo en grupo	67
C. Los recursos didácticos	68
D. Contenido de la estrategia	72
IV. BIBLIOGRAFIA	78
V. ANEXOS	82

INTRODUCCION

Las Ciencias Naturales se presentan al maestro y al alumno para investigar, razonar, conocer, distinguir y aprovechar el medio que lo rodea, debiendo ser examinados críticamente, con la ayuda del maestro para facilitar en el educando su apropiación.

Por otra parte se ha de estar consciente que los conocimientos científicos se modifican constantemente de acuerdo con los resultados que los hombres de ciencia obtienen con sus investigaciones.

Para ello es importante que los niños participen en las actividades de realización de investigaciones y experimentos, en la discusión de sus resultados y opiniones, para propiciarlos a llegar a sus propias conclusiones. Para esto es necesario formar en el niño una actitud crítica que lo lleve a buscar explicaciones de los fenómenos que observa y a comprobarlos experimentalmente.

Se requiere que el docente sea solamente un conductor del aprendizaje, que coadyuve a que el alumno, a través de diferentes estrategias construya sus conocimientos, que forme el sentido ecológico de responsabilidad, que sea un defensor activo de su medio ambiente.

En el presente trabajo se distingue el planteamiento del problema en el cual se analiza la problemática detectada dentro de la práctica docente, ubicándola dentro del contexto escolar, así como las condiciones y organización educativa, y el nivel socioeconómico y cultural del alumno.

En el Marco Teórico se establece la importancia del conocimiento como aprendizaje escolar,

las modalidades de la educación, las características psicológicas del niño que el docente tiene que tomar en consideración y los diferentes métodos con los que cuenta el docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Al término se elabora una Estrategia Didáctica en la cual se menciona la importancia de despertar en los alumnos el espíritu, que les permita expresar sus ideas, constituyendo ello una de las bases sólidas para lograr el desarrollo íntegro del niño, para que así tanto los educadores como los educandos se conozcan mejor y encaucen correctamente el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación cumple una función importante en el futuro de nuestro país, ya que se considera que el progreso de la nación, así como los esfuerzos para afianzar la soberanía, la libertad, la democracia y la justicia, se debe enmarcar en una política educativa revolucionaria. Apoyando el mejoramiento de la calidad de la vida del mexicano, por ser éste quien recibe cultura a través de una vida social, considerandola, así como habilidades en el individuo, por lo tanto es importante elevar y ejercer la calidad educativa, para satisfacer las necesidades nacionales y personales del individuo.

A. La escuela como necesidad social

Cuando la educación adopta la forma de institución nace la escuela, teniendo ésta una función social originada en la comunidad, considerada la más alta instrucción social del Estado, encargada de sistematizar, coordinar y dirigir el progreso educativo del ser humano en cualquier región geográfica del país.

Pozas Arciniegas define el término comunidad como: un grupo más o menos pequeño, donde las familias viven y participan en beneficio de un bien común, atendiendo sus necesidades básicas de alimentación, vivienda, seguridad y recreación, utilizando sus experiencias y habilidades.

Por ello en el docente, debe existir una estrecha relación y vinculación, con las necesidades de la comunidad para compartir problemas que ahí se presentan, de la misma manera la escuela que es la institución que integra al individuo en la sociedad, y su cargo es importante en la vida de los habitantes de la comunidad, ya que se encarga de formar nuevas

generaciones, transformando a los individuos, para integrarse, prepararse, y capacitarse para enfrentar dificultades que se presentan en su vida cotidiana.

El contexto social donde se ubica la problemática se encuentra en Ciudad Victoria, que es la capital del Estado, misma que viene progresando rápidamente, se observan nuevos edificios públicos, calles pavimentadas, recolección de basura, así como todos los servicios públicos como son: agua, luz, drenaje, alcantarillado, teléfono, telégrafos, correos y los medios de comunicación masiva (televisión, cablevisión, periódico, radio, etc.).

Con lo que respecta a los medios de comunicación antes mencionados la televisión es una influencia que transforma los hábitos, costumbres y actitudes, ya que los niños ocupan más tiempo en ver la televisión, prueba de ello es que en todas partes encontramos a grupos de niños conversando sobre los programas de televisión.

En algunos canales se transmiten documentales sobre la naturaleza, que pueden ayudar a complementar la formación científica en el niño, pero desgraciadamente éstos no los ven, ya que les interesa más ver caricaturas ó programas de acción que en algunos casos desarrollan su agresividad, que vienen a proyectar a la escuela con sus compañeros, ya que se sienten los protagonistas o héroes de sus series favoritas.

Otra de las instituciones sociales que intervienen en la educación y complementan la forma de pensar y sentir, es la iglesia, muchos alumnos tienen concepciones religiosas acerca de la naturaleza, al desarrollar el tema de los animales, plantas, etc, que se exponen en la asignatura de Ciencias Naturales, el niño formula hipótesis como que fueron creadas por un Ser Supremo, y la Ciencia presenta un punto de vista diferente, presentándose confrontaciones y contradicciones para explicar los fenómenos naturales.

Del mismo modo, si el docente moldea alumnos preparados íntegramente, los niños irán modificando su pensamiento sobre la ciencia y harán a un lado los obstáculos y creencias que se dan en el contexto social.

Cabe mencionar que dentro de Ciudad Victoria, se localiza la colonia Pedro J. Méndez, dicha comunidad cuenta con centro comerciales, que responden a las necesidades de la población, contando con todos los servicios públicos antes mencionados por localizarse en el centro de la ciudad.

Se hace alusión de lo anterior, ya que para lograr una educación integral, se ha de conocer el contexto en que se desenvuelve el niño, siendo factor importante para el desarrollo del ser humano, se considera a la familia como una Institución Social determinante en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje, en ella encontramos un centro importante de vida y un espacio permanente de aprendizaje, reproduciendo lo aprendido, además es el primer contexto socializante del niño, y su función al igual que la escuela es la formación integral del alumno, la conducta que manifiesta éste en el aula, es el producto de las experiencias que trae consigo, permitiéndole desenvolverse con libertad, si en su hogar le han dado la oportunidad de realizarlo. En consecuencia podemos afirmar "La familia reproduce a los individuos biológica, social y culturalmente y es el camino de la identificación, afiliación y participación social".¹

El registro de Inscripción y la observación directa ofrecen elementos suficientes, para catalogar a los Padres de Familia que forman la comunidad de la Escuela, en un nivel socio-

1.- NOLASCO, Margarita La familia mexicana En Antología Problemas de Educación y Sociedad en México U.P.N. p 70.

económico de medio bajo (Ver Anexo 1) por encontrarse ahí las profesiones de cada padre, la mayoría de los alumnos están en la posibilidad de asistir a eventos como obras de teatro, cines, ferias, bibliotecas o asistir a clases de computación, inglés, pintura que les ayudará a complementar su formación educativa, además por la cercanía del Estadio Marte R. Gómez a la escuela, los alumnos participan en deportes como el basquetbol, volibol, natación, atletismo para confirmar la tradicional frase “mente sana en cuerpo sano”.

Es importante aclarar que en ocasiones algunos Padres de Familia por falta de tiempo o por ignorancia no los llevan a eventos como los antes mencionados, privando a sus hijos de esos momentos de recreación.

Por otra parte cuando el docente, dentro de su planeación incluye visitas que el mismo contexto le proporciona, para aumentar el acervo cultural del niño, el Padre de Familia no lo manda el día de la visita, por pensar que el niño se le puede perder a la maestra.

En particular la escuela, entra en interacción con los Padres de la escuela a través de los alumnos y los mecanismos informales de convivencia, considerando las manifestaciones culturales de la institución en donde se involucra la comunidad en general; las tradicionales tombolas, los días mexicanos, el reinado de primavera, las pastorelas, el altar de muertos, con estas dos últimas tratando de rescatar las tradiciones de nuestro país que por un tiempo estuvieron olvidadas, además estas convivencias mantienen una relación de colectividad, participación y momentos adecuados para conocer y entrevistarse padres de familia-educador, y convivir con su familia en un tiempo de sana diversión. Por lo tanto corresponde al maestro actuar como agente de cambio social, apoyando y extendiendo las tradiciones culturales infantiles, que están acorde con la idiosincracia de la comunidad por ejemplo: las rondas, cuerdas, trompo, papalote, balero y juegos infantiles, que muchas veces el docente deja a un lado estas actividades por considerarlas pérdida de tiempo, sin ver que estas

actividades ayudarán al alumno, a convivir con niños de su misma edad.

B. El trabajo del maestro en la institución

La escuela está encargada de la transmisión de los conocimientos, orienta, dirige y coordina el proceso educativo, construyendo sus propios ordenamientos, no puede ser explicada al margen de la sociedad, ya que tiene una realidad, dinámica y lógica propia. El ir a la escuela es indispensable para poder sobrevivir en grupo y en las clases sociales, la escolaridad es un elemento de diferenciación y reproduce desigualdades, en ella comienza a tener contacto el alumno con el mundo de las instituciones de la sociedad mayor, y prepara la escuela al educando para el trabajo. Por lo tanto la meta que tiene la escuela con la comunidad, es desarrollar individuos capaces de mejorar su nivel de vida para el futuro.

La escuela nunca opera a solas, sino que es un grupo social, que responde a las características de la sociedad en que se encuentra, persiguiendo un solo fin, la educación integral del alumno, en ella se produce la adquisición de los conocimientos preferenciales que remiten una elección de las situaciones de aprendizaje, además va relacionado con los fines de la educación antes mencionados.

La Institución Educativa en donde se realiza el presente trabajo lleva por nombre Escuela Pedro J. Méndez, es de nivel primaria estando registrada ante la Secretaría de Educación Cultura y Deporte en el Estado de Tamaulipas con la clave 28DPR1159H, perteneciendo a la Zona Escolar 154 del Municipio de Victoria, ubicada en el 18 Berriozábal de la colonia que lleva su nombre.

“Cuando un niño entra en la escuela sabe que entra a un espacio dividido y a un tiempo

diferente muy bien organizado, con tiempos marcados. Estas formas de orden son parte de la disciplina y del aprendizaje². Es por eso que la escuela antes citada tiene una serie de normas institucionales como son: entrar a las 8:00 a.m. y en tiempo de invierno a las 8:30 a.m. para salir al descanso a las 10:30, entrando del mismo a las 11:00 para salir a la casa a las 13:00 hrs, además de realizar Honores a la Bandera y el Escudo de Armas, cada lunes y días festivos sin olvidar el llegar puntuales, el uso del uniforme, el aseo, el traer sus útiles escolares completos, formarse en filas a la hora de escuchar el timbre, atender las indicaciones de la maestra de guardia, formando esto parte de la cotidianidad escolar.

En cuanto a lo administrativo el maestro tiene que cumplir con el llenado de bolétas, llevar su propio registro de asistencia y evaluación, su avance mensual de los contenidos, registro de ahorro, que son revisados mensualmente por la Directora o Supervisor Escolar, cabe mencionar que son controlados como mera norma institucional, por no conocer la directora a fondo la manera de trabajar de su personal, por utilizar el maestro el método que cree conveniente para el proceso Enseñanza-Aprendizaje, por ejemplo en Ciencias Naturales no se utiliza el Método Experimental para impartir la asignatura antes mencionada, vaciando solamente los contenidos en sus alumnos sin dejar que ellos mismos lleguen a crear su conocimiento de las ciencias.

Con lo que respecta a las comisiones de la Institución, se asignan al inicio de año escolar al docente entre las que se encuentran; aseo, puntualidad, asistencia, botiquín, acción social, periódico mural y guardias rotativas. Existiendo además un Consejo Técnico Consultivo formado por el personal docente de la escuela, que ayuda al docente en los problemas pedagógicos de los alumnos.

2.- SAFA, Patricia Como se forman los niños populares En Antología Problemas de Educación y Sociedad en México U.P.N. p 78.

Su personal está integrado por la Directora que es la responsable del funcionamiento, organización, administración del plantel, exigiendo a los docentes normas y reglamentos tales como: el horario de clases, firmar la hora de entrada y salida en el diario de firmas, autoriza permisos económicos, organiza las inscripciones, así como la distribución de los grupos al personal docente, la subdirectora que es auxiliar del director en el manejo administrativo y técnico de la institución, realiza sus funciones en caso de ausencia del Director, 24 maestros que por norma institucional desempeñan funciones relacionadas con el proceso Enseñanza-Aprendizaje de los alumnos, para cumplir esta tarea deben utilizar métodos y enfoques que desarrollen las capacidades creadoras y forjen mentalidades acordes a la naturaleza de los sujetos que tienen a su cargo, contando también con 2 maestros de Educación Física que apoyan al docente con actividades, encaminadas a desarrollar en los alumnos sus capacidades motoras y corporales y tres personas de apoyo que se encargan de la limpieza de la escuela.

La escuela consta de 3 edificios siendo de material de concreto, delimitada por bardas en donde se albergan 730 alumnos, que ahí cursan su educación primaria, cuenta con suficiente espacio, salones, un foro, la dirección, cooperativa escolar, bebederos, sanitarios y un patio grande que en la hora de recreo los niños lo utilizan para correr, jugar, saltar y las niñas para jugar al elástico, cuerda, muñecas o a las comiditas.

Del mismo modo lo podemos describir como el lugar de Enseñanza- Aprendizaje de interacción social, en el cual los Padres de Familia, Maestros y Alumnos están relacionados con situaciones concretas de la vida cotidiana, como lo afirman Ezpeleta y Rockwell “La escuela es construcción social, acumula una historia institucional y una historia social, que le dan una existencia cotidiana”, estando considerada como el territorio de los maestros,

3.- EZPELETA, Justa y Rockwell Elsie Escuela y Clases Subalternas En Antología Escuela y Comunidad U.P.N. p. 115.

en ella trabajan, se relacionan con los niños y con el contexto social de la Institución, en ella se encuentran diferentes historias, costumbres y tradiciones.

La escuela también ha de entrar en interacción con la comunidad a través de la difusión de todo tipo de eventos culturales y deportivos, que envía la S.E.C.U.D.E. por medio del Supervisor Escolar convocando ésta a la realización de concursos de oratoria, declamación, pintura, competencias atléticas, despertando en los niños el interés por las actividades en las que se puede involucrar por separado de sus estudios, con los eventos antes mencionados se invita a la comunidad a presenciarlos favoreciendo con esto la relación entre la Comunidad y el Docente.

Se fomenta en los alumnos el respeto a los Símbolos Patrios, así como se participa en campañas provenientes de otros organismos de Gobierno tales como: higiene, ecología, el buen uso que se le debe dar al agua, vacunación, reforestación, cuidado de los animales, vialidad, etc, por estar en contacto con los alumnos y que estos puedan transmitir a sus Padres y a la comunidad en general, la importancia de éstas, cabe mencionar que dichas campañas se realizan como requisito institucional, y se considera que se dedica un tiempo considerable para la realización de las mismas, lo que puede representar un atraso en la planeación entregada a la directora de la escuela, dichas campañas en ningún momento son vinculadas con los contenidos del programa, en especial los de Ciencias Naturales, ni son retomados en el salón de clase, por considerarse que por la premura del tiempo no se va a cumplir con lo planeado.

C. El maestro y su realidad cotidiana

Es importante que el docente analice los fundamentos del Artículo 3° de la Constitución

Política Mexicana y la Ley General de Educación, donde se indica el ideal de hombre que se pretende formar así poderlo contrastarlo con la realidad cotidiana.

La Educación en México está fundamentada a través de los criterios filosóficos, de los documentos antes citados, así como en los Programas de Modernización Educativa, que a continuación se analizarán.

En el Artículo 3° destaca que la Educación que imparte el Estado será democrática, ya que está fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, fomentando el amor a la patria y la conciencia de solidaridad internacional en la independencia y en la justicia, basándose en los resultados del progreso científico, luchando contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

El Artículo 3° recoge las tradiciones progresistas de nuestra patria, las hace actuales y las proyecta hacia el futuro, para firmar la continuidad histórica de la nación. Asegura una instrucción general al suprimir diferencias económicas y sociales en la escuela permaneciendo libre de toda influencia, además será obligatoria y gratuita.

Los cambios que ha sufrido el Artículo 3° van encaminados a liberar al individuo y a la sociedad estableciendo la democracia para transformar sus relaciones con el entorno, con él mismo y la sociedad, para que por medio de la Educación sea un ser más sociable.

En lo que respecta a la Ley General de Educación, todos los individuos tienen el mismo

4.- GONZALEZ, Blackaller, Cedillo Ortiz, Ramírez Sánchez Trascendencia Social del Artículo 3° Constitucional Nueva Dinámica de la Vida Social, p. 218

derecho a recibir educación, teniendo la misma oportunidad de acceso al sistema educativo nacional.

“La educación será un medio de transmitir y acrecentar la cultura siendo el progreso del desarrollo del individuo, y en la transformación de la sociedad, y en la adquisición de conocimiento, formando un hombre con sentido de solidaridad social”. Por lo tanto el Estado estará obligado a presentar servicios educativos para toda la población, exigiendo a los padres de familia, a que sus hijos cursen la Educación Primaria y Secundaria, en cualquier región del país que se encuentren, así como a formular los planes y programas de educación inicial, primaria y secundaria.

Los programas para la Modernización Educativa, se basan en los documentos mencionados anteriormente y en los que quedan enmarcados los contenidos de la educación en nuestro país.

Con los cuales

“Se pretende formar un ser humano con una educación integral que desarrolle todas sus dimensiones armónicamente, de tal modo que el docente esté abierto al cambio y su labor sea propiciar y no impedirlo, se capacitará para que pueda brindar una buena Educación, aceptando la idea de cambio, incorporando conocimientos actualizados, para responder a los retos de la sociedad de hoy”.

5.- S.E.P. Ley General de Educación de México, primera edición 1993

6.- CONALTE Hacia un nuevo modelo educativo, México 1991.

Por lo tanto el maestro ha de reconocer que se enfrenta a un conjunto de niños, que difieren en capacidades y los aprendizajes que éste va a adquirir en un grado, se van a modificar, enriquecer y reorganizar en las estructuras formadas en el grado inmediato superior que cursa.

Se realiza la propuesta pedagógica en el 2° año "C" de la Escuela Pedro J. Méndez que está integrada por 29 alumnos, 15 niños y 14 niñas de edades entre 7 y 8 años, cada uno cuenta con una personalidad distinta, y el docente debe entender los diferentes aspectos de ésta, en cada uno de sus alumnos.

"El grupo tiene su propio significado y cada uno de sus miembros cambia y adquiere nuevos significados, al interactuar con los demás en el grupo". El ambiente de la clase contribuye a los diversos tipos de aprendizajes, así como a los diferentes tipos de comportamientos existentes.

En el salón de clase el alumnos realiza una serie de actividades planeadas por el docente, misma que en segundo grado son tomadas del Programa Ajustado, ya que dicho grado estará trabajando con los Nuevos Planes y Programas hasta el ciclo escolar 1994-1995.

En especial, los contenidos de Ciencias Naturales no se abordan tomando en cuenta situaciones familiares, ni estimulando la curiosidad de indagar, cómo funcionan y se desarrolla la tecnología con la que tiene contacto cotidianamente, para lograr que valoren positivamente y equilibradamente la aplicación de la ciencia y como repercute en la sociedad donde vive.

7.- ESON, Morris E. Bases Psicológicas de la Educación En Antología Grupo Escolar U.P.N. p. 72

Las actividades marcadas en el Programa de Ciencias Naturales en dicho grado, son vistas por el maestro y el alumno, presionado por el programa, por la institución y por el mismo docente obstaculizando al niño su conocimiento, por pensar que tal vez, los contenidos que se están impartiendo, no le sirvan para su vida cotidiana, no permitiendo al alumno manipular, observar, directamente con los objetos y acceder al conocimiento.

Se realizó una encuesta para saber la forma de trabajar las Ciencias Naturales en la escuela primaria, observándose: que no se utiliza el Método adecuado para dicha ciencia, en donde el docente parte de una pregunta para llegar al clásico resumen o cuestionario, el maestro conduce el aprendizaje en su totalidad, y no toma en cuenta a los alumnos en ningún momento, se tiene la intención de documentarse, pero por la premura del tiempo, no deja a éste realizar su clase como debiera, coincidiendo en la importancia que tiene esta asignatura para el niño, al enseñarlo a cuidar y a respetar el medio que lo rodea (Ver anexo 2).

La enseñanza de las Ciencias Naturales encuentra obstáculos, siendo éstos: el poco tiempo que se le dedica, ya que los Nuevos Planes y Programas, se le da poca importancia a la asignatura, dándole prioridad a la enseñanza de Español y en segundo término a las Matemáticas, relegando al estudio de la naturaleza a tres horas semanales con el aprendizaje de nociones sencillas para los dos primeros grados, el dominio de la lectura, escritura y la expresión oral es fundamental, por lo que el docente elabora sus propios horarios, estando en primer término las asignaturas a la que institucionalmente se marca con mayor importancia (Ver anexo 3).

Además del poco tiempo marcado en el programa (Ver anexo 4) los temas no son de interés para el alumno, ya que están desvinculados de la realidad donde viven o se abordan desde una perspectiva o lenguaje inapropiado a los alumnos, el docente no toma en cuenta que los alumnos llegan a sus clases todos los días con nuevas cosas que han aprendido fuera

de la escuela, y el maestro no promueve la participación de éstos, ya que se da la enseñanza de los conocimientos en forma mecanicista, seleccionando los contenidos y aplicando estrategias que él considera las más convenientes para sus alumnos, siendo éstos seres sin voluntad que reciben solamente lo que se le da, sin preguntar o llegar a una conclusión, todo se le da hecho, al planear el docente no toma en cuenta el nivel psicológico y social del alumno, y por consiguiente el sujeto adquiere el conocimiento a través de los sentidos por percepciones, el sujeto es pasivo y no construye las representaciones de las situaciones dadas. (Ver anexo 5)

A continuación se presenta un fragmento de un registro de clase:

Tema: Las estaciones del año.

M. Vamos a hablar sobre las Estaciones de año, para esto necesito que esten callados y pongan mucha atención, al final de la clase voy a preguntar, y quiero que todos contesten.

Las estaciones del año son cuatro:

¿Cuales son?

A. Primavera

A. Otoño

M. No esa no sigue, quien puede decirme bien las estaciones.

A. Primavera, Verano, Otoño e Invierno

M. ¿Cuándo hace más calor?

A. En primavera

M. No, pon más atención, es en el verano

M. Alguien sabe en que estación del año estamos

A. Otoño

M. No, es verano, podemos salir al río, a la playa o a la alberca

A. Si, mi papá me llevó al río el domingo

M. Si, pero ahora no quiero que me platicues lo que hiciste el domingo

La organización del aprendizaje, deja ver que el Docente selecciona los temas, determina la estrategia a seguir, hace preguntas que el mismo contesta, ya que se trata de llevar al alumno hacia objetivos y metas concretas dadas con anterioridad. La actividad docente está institucionalizada y los objetivos son planificar, conducir, evaluar, guiar, enseñar el proceso de aprendizaje de los alumnos, obligando a éstos a realizar trabajos que no van con sus intereses.

Y el niño necesita trabajar las Ciencias Naturales (no leerlas ni escucharlas), por encontrarse inmerso en el mundo natural. Por otra parte el lenguaje utilizado por el docente puede dar inseguridad y poca eficacia a los objetivos planeados, resultando contraproducente para los alumnos, en algunas ocasiones se expresa él mismo con palabras que no están acordes con el nivel de desarrollo de sus alumnos.

Los contenidos se desarrollan en una Educación Tradicionalista como es: adquirir, escribir, leer, contestar preguntas, memorizar, no haciendo al alumno reflexionar, criticar, los contenidos no se abordan en base a la investigación, experimentación, observación y manipulación que le ayudarían al desarrollo cognoscitivo del alumno.

“Una persona aprendió algo cuando cambió lo que piensa, lo que hace o lo que siente; cuando cambió inclusive su manera de pensar, de hacer las cosas o de sentir”⁸. Para que

8.- Revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación. Enseñanza de las Ciencias Naturales y Sociales en México, p. 25.

esto suceda es importante saber manejar los conocimientos, usarlos y ser aplicados por los alumnos.

Lo anterior no se lleva en el grupo, por ser el maestro el único que sabe, planea y organiza los contenidos de las asignaturas, su actividad consiste en revisar la tarea de un día anterior, así como continuar repasando el contenido visto con anterioridad. Con esto no se cumple con los objetivos de la Educación Primaria que son la formación integral del individuo, para su desenvolvimiento en la sociedad que forma parte.

Con lo que respecta a la forma de organizar el trabajo docente, las unidades son planeadas mensualmente, siendo éste un proceso mediante el cual se precisan objetivos, que a través de actividades, técnicas y estrategias metodológicas, se realizará valorando los resultados en un tiempo determinado. La planeación consiste en evitar la improvisación de contenidos en el campo educativo, logrando mayor aprovechamiento en los alumnos.

Por el contrario el docente realiza la planeación de su trabajo, basándose en el Programa Ajustado y los Contenidos Básicos, pero por lo general no se realizan en la práctica, solamente se cumple como un requisito que la institución marca, el maestro solamente se dedica a las asignaturas de Español y Matemáticas dejando a un lado a las Ciencias Naturales y Sociales.

De igual forma como Norma Institucional a final de cada unidad, se evalúa todo proceso educativo, mediante una prueba de papel y lápiz, que para el alumno representa algo definitivo, ya que no se valora su esfuerzo en función a su expresión, habilidades, destrezas y al conocimiento que adquiere durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

No obstante, la relación existente entre el maestro y el alumno, que éste escucha y escribe, no observa, ni experimenta ni comprueba, ni discute, para llegar a una conclusión, solo es espectador, manejando los instrumentos de trabajo cuando el docente lo sugiere, no se propicia el desarrollo progresivo de habilidades y destrezas que sobre el conocimiento pueda tener el alumno, se desaprovechan todas las experiencias, no pensando el docente que para que el conocimiento sea significativo, “el alumno tiene que ver con sus propios ojos, tiene que hacer con sus propias manos, tiene que pensar con su propia cabeza. No es válido hacerlo a través de los ojos, las manos y la cabeza del profesor”.

El maestro no le brinda confianza al alumno, adopta una actitud seria, él tiene el rol principal, dejando a un lado la armonía y la comunicación que debe existir entre educador-educando, en el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos, concluyéndose que en el grupo, el maestro es el primero y el último que tiene la palabra para realizar las actividades.

Es importante que los alumnos puedan interactuar con niños de su misma edad, jugar, platicar, en fin relacionarse, en el salón de clase se forman pequeños grupos, de los más platicados, los más callados, los más inquietos y traviosos, se ha querido separarlos, pero en la hora del recreo se vuelven a buscar, “las relaciones interpersonales, la autonomía de los niños para elegir sus propias formas de organización dentro de la escuela, constituyen un proceso de aprendizaje social tan importante como las asignaturas escolares”¹⁰, cabe mencionar que el docente corta toda libertad de los alumnos, la relación maestro-alumno se da dentro del grupo, en una forma autoritaria, los alumnos deben estar atentos, callados,

9.- GUTIERREZ, Vázquez J.M. Reflexiones sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria, En Antología Introducción a la Historia de la Ciencia y su Enseñanza. U.P.N. p.196.

10.- MORENO, Monserrat, La aplicación de la Teoría de Piaget a la escuela En Antología Teorías del Aprendizaje U.P.N. p. 384

sentados atendiendo su indicación, no permite la organización en equipos para trabajar, siendo ésta una actividad importante donde los alumnos comparten sus aprendizajes sobre el tema que se está tratando, ya que él considera pérdida de tiempo, o que el grupo lo puede tomar como juego y la autoridad que él impone puede quebrantarse, quedando a un lado el ambiente de confianza y de trabajo, donde se respete al alumno como sujeto capaz de pensar y actuar por sí mismo.

Es un gran error que el maestro, realice la tarea educativa sin la intervención de los Padres de Familia, estos dos elementos son base para que llegue el alumno a construir sus aprendizajes, los padres de familia de la escuela, solo se preocupan por que sus hijos aprendan a leer, escribir, sumar, restar, ya que con eso piensan que pueden resolver problemas que se presentan en su vida cotidiana, sin tomar en cuenta que las Ciencias Naturales son parte de su formación educativa, todo esto repercute en el poco interés que demuestran, cuando el docente encarga tarea o material, para la asignatura antes mencionada. El docente informa al término de cada unidad, por medio de una junta en donde cabe mencionar, que asisten menos de la mitad de los Padres del Grupo, en donde se comunica los adelantos o atrasos de sus hijos pero como antes se menciona, sólo se preocupan por las asignaturas que ellos consideran importantes: Español y Matemáticas.

En conclusión se podría decir que las Ciencias Naturales, en el grupo antes citado se llevan a la práctica bajo un enfoque tradicional, en donde los conocimientos son depositados por el docente, siendo el alumno un simple receptor del proceso enseñanza-aprendizaje, viendo las ciencias a través de experimentos presentados por medio de diálogos maestro-alumno, en donde se dan explicaciones, preguntas y cuestionarios que deben memorizar y repetir en un examen que demuestre que el niño ha aprendido o en su defecto encargados de tarea, no comentándose al día siguiente, por la premura del tiempo. Lo antes expuesto lleva a buscar:

“Un Nuevo Enfoque de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Segundo Grado de la Escuela Primaria para el Estudio de los Seres Vivos”.

Ya que las Ciencias Naturales, es una materia de igual importancia que las demás asignaturas, que ayudan al alumno a participar en actividades relacionadas con su comunidad, sociedad y el medio ambiente.

Los niños desean el conocimiento de las Ciencias, ya que viven en un mundo donde suceden fenómenos naturales y el alumno está deseoso de encontrarles una explicación, el conocimiento del cuerpo humano, sus características y funciones a partir de una buena salud, así como el funcionamiento y servicio de los adelantos tecnológicos con los que tiene contacto diariamente.

El niño es capaz de construir su propio aprendizaje, es tarea del docente apoyar con dinámicas, técnicas y estrategias para investigar, razonar, conocer, disfrutar y aprovechar el medio que lo rodea, todo con base en sus experiencias, compartiendo su capacidad de indagar con sus compañeros, así como aplicar los conocimientos adquiridos. Al manipular, observar y experimentar conjuga los sentidos, averiguando los fenómenos que ocurren en su entorno, adquiriendo del mismo modo habilidades y conocimientos útiles para la enseñanza de las Ciencias Naturales, ayudando al desarrollo intelectual y afectivo del niño. El análisis de dicha problemática, lleva a elaborar el siguiente objetivo.

Buscar un Nuevo Enfoque para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Segundo Grado de Educación Primaria, implantando estrategias y métodos que lleven al alumno a la construcción de su propio conocimiento.

CAPITULO II
MARCO TEORICO

II. MARCO TEORICO

1. El proceso del conocimiento

El conocimiento se concibe como un proceso, que recibe el nombre de cognición, siendo aquel que transforma el material sensible que recibe el hombre del entorno, codificándolo, almacenándolo y recuperándolo en comportamientos adaptativos; entre las principales formas en que se realiza el conocimiento son la percepción, imaginación, memoria y el pensamiento, entendiéndose como el saber que constituye el curriculum de cada individuo.

A. El conocimiento como aprendizaje escolar

“La mayor parte de la enseñanza que se proporciona a los escolares es una enseñanza verbal”¹¹, y ésta es oral o transmitida a través de los libros de texto, ocupando el papel fundamental en la enseñanza, basándose en el lenguaje.

Para transmitirle a alguien una información, se dispone de varios métodos; por medio del lenguaje cuando es una enseñanza puramente verbal, demostrando delante del niño como se hace para que trate de imitar o hacerlo, cuando la enseñanza es un sistema de demostración y dándole indicaciones para que lo imite al realizar el aprendizaje práctico haciendo las cosas, considerándose los antes mencionados como procedimientos básicos de la enseñanza.

En esta sección se consideran algunas ideas de Del Val, sobre aprendizaje y desarrollo que a continuación se exponen.

11.- DEL VAL, Juan “Aprendizaje y Desarrollo” En teorías del aprendizaje U.P.N. p. 253

En la época de Aristóteles había un saber práctico técnico, que tenía importancia en la vida cotidiana y el trabajo manual estaba encomendado a los estratos más bajos de la sociedad y a los esclavos, con la aparición de la ciencia moderna a finales de la Edad Media y su difusión a partir del Renacimiento, empieza a introducirse el método experimental y el trabajo científico ya no se reduce al comentario de las obras filosóficas de los antiguos filósofos. En el Siglo XVIII filósofos y pedagogos empiezan a atacar la enseñanza verbal y a proponer otra que se apoye en los sentidos y en la intuición.

Naciendo una nueva didáctica que dice: que se enseñe a los niños a observar lo más posible para que, a partir de sus observaciones sean capaces de generalizar y de formar sus propias ideas, en ésta nueva escuela se distinguen varias corrientes teniendo en común la idea de favorecer las actividades del alumno, y las relaciones entre los niños y las del maestro con éste. Apareciendo la obra de Stern, Bühler, Claparède, Wallon, Werner, Vigostsky, Piaget, aportando ideas al desarrollo psicológico tanto intelectual y afectivo en donde se basa la nueva educación.

Siguiendo el método del sentido y la intuición, se sabe que se aprende de la experiencia pero que el sujeto es un sujeto pasivo, su función se limita a registrar lo que viene de los sentidos. Desde el momento de nacer posee los instrumentos para realizar los registros, y lo que va haciendo es acumular conocimientos por ese medio y obtener un progreso de tipo cualitativo.

B. Tipologías del Aprendizaje

En el Siglo XIX aparece la Psicología que hereda lo incomprendible de la filosofía y la polémica entre los empiristas y racionalistas, ya que la forma en que se concibe el

conocimiento, se ven influidos por las dos corrientes antes mencionadas. Los psicólogos implantan los estudios experimentales en los problemas del aprendizaje, definiendo el aprendizaje como el cambio o conducta variable, que no se puede aplicar estrictamente al desarrollo, y los primeros estudios sobre el aprendizaje se basaron en la memoria. Thorndike afirmó que el aprendizaje se efectúa por selección y conexión obedeciendo a la “Ley del efecto” y así el organismo va aprendiendo nuevas respuestas que irán siendo mejores, según se avance.

Watson desarrolló otras formas de como se aprende, dando gran relevancia a la formación de nuevas respuestas por medio del condicionamiento luego llamado clásico, para distinguirlo del conocimiento operante de Skinner.

Entre las tipologías del aprendizaje se encuentran: el aprendizaje por comprensión, la psicología de la forma o de la Gestalt no estaba de acuerdo con las ideas de Thorndike, estudiaban la percepción, los conocimientos se obtienen por medio de los sentidos, el ser humano no se limita a adquirir información del exterior, sino que también la organiza interiormente, al percibir se está organizando los recursos y supliendo lo que falta, siendo los actos que reciben innatos.

La Gestalt racionalista e idealista, afirma que sin datos de los sentidos no se podrá hacer nada, aunque hay formas aprendidas, se imponen por razones físicas. El niño necesita percibir lo que se le está dando ya que el conocimiento se da por medio de los sentidos, y es así como al dar el tema de las plantas, en la asignatura de Ciencias Naturales, el docente debe llevar lo necesario, para que el alumno a través de sus sentidos se da cuenta, lo que necesita el hombre para poder sembrar en el campo, aunque esto sea reducido al espacio del salón de clase.

Aprendizaje empirista, Skinner afirma en el aprendizaje escolar el alumno refuerza sus respuestas si estas son deseables, significativas, si para él tienen algún valor y de no ser así, las deshechan, ejemplo si en Ciencias Naturales se trata algún tema considerado importante para el alumno éste retendrá y reforzará el aprendizaje de no ser así, al niño solo estudiará las respuestas para el examen y después las olvidará.

En la actualidad el sujeto solo produce o repite lo que está en los libros de texto, o lo que el docente le enseña, sin ser capaz de enfrentarse a nuevos retos. Lo propuesto por Skinner es reforzar respuestas del sujeto, para que éste sea capaz de producirlas nuevamente, “lo que interesa es que el sujeto produzca respuestas que no ha producido antes, es decir, respuestas nuevas ante problemas nuevos”¹², pero con los procedimientos de Skinner esto no es posible ya que las respuestas de un sujeto son infinitas y nunca podrán reforzarse todas y la conducta estaría cerrada sobre sí mismo. Y la conducta que se promueve en las escuelas primarias, es que el sujeto se enfrente a situaciones nuevas y actúe eficazmente en cada una de ellas.

C. Vínculo Sujeto-Conocimiento

El conocimiento está constituido por los programas, libros escolares, por los docentes y alumnos que constituyen una relación de valores significativos que dependen de una palabra o un mensaje, siendo éste uno de los elementos que erigen la cotidianidad escolar. Los contenidos académicos son vistos con carácter de verdaderos, ya que transmiten visiones del mundo autorizados, en donde los sujetos se apropian, aceptando, rechazando o construyendo los conocimientos.

12.- Ibid p. 262

El vínculo de los sujetos con los contenidos escolares, es que son presentados como auténtico conocimiento, teniendo la autoridad de decir cual no es conocimiento válido. Es por ello que se dificulta al maestro y al alumno definir como conocimiento irrevocable, los que se presentan en el salón de clase. Y es así como los contenidos académicos dan los límites de lo que está en vigor en el ámbito escolar.

El salón de clase es el lugar de las mediaciones, y hay que tener en cuenta las posibilidades y limitaciones que hay en el conocimiento. Cada docente tiene un modo muy particular para presentar los contenidos escolares a sus alumnos y éstos al reelaborar a partir de sus historias, así como los intentos por aprender, dan como resultado la accesibilidad para apropiarse de los conocimientos.

Sobre las formas como los conocimientos se elaboran en la escuela Veronica Edwards afirma que el:

Conocimiento Tópico; se presenta por medio de términos, que no admiten contradicción y deben ser nombrados con exactitud, como el conocimiento es una transmisión, las respuestas deben ser precisas, textuales y únicas, el conocimiento se muestra como un status en sí mismo y no como significante, presentándose cerrado y terminado todo el conocimiento sobre el tema. El lenguaje utilizado es científico, presentando dificultad al alumno para entenderlo, el niño recibe y devuelve lo transmitido por el docente, éste organiza la difusión del conocimiento por medio de pistas que él le va dando a los alumnos, al dar indicaciones sobre las respuestas correctas. Por lo que el niño es dirigido por la lógica de la enseñanza, a producir ciertas contestaciones, estímulos específicos y no aplican la definición del conocimiento.

En la práctica docente éste tipo de conocimiento es el que impera, ya que en el aula el maestro es el único que tiene la razón, habla de una forma que el alumno no entiende y éste es un ser sin voluntad que sólo acepta lo que el educando dice, sin poner en duda su conocimiento acerca del tema que se está tratando, limitando al niño, ya que se rechaza sin primeramente oír lo que él quiere decir.

A continuación se presenta un fragmento de un registro de clase:

Tema: En todas partes sale el sol

Observaciones

	A. Al mediodía hace mucho calor	
	M. Sí, porque es cuando está más alto en el cenit.	Los alumnos se ven unos a otros, no entienden el término
	A. ¿O sea arriba?	Pregunta con temor
11:25 A.M.	M. No se llama arriba es el Cenit	Insiste en el término pero no explica al grupo
	M. En la unidad pasada, vimos que hay cosas naturales y artificiales, el sol es una cosa natural	
	A. Sí, porque no hay una fábrica de soles	
	M. Callate, no salgas con eso	
	M. La luz y el sol se producen por medios naturales.	
	M. Algunos de ustedes saben por donde se oculta el sol	Se ven unos a otros

Se puede observar en este registro que el docente es el que habla, con términos desconocidos para el alumno, dejando al niño con la duda ya que no les explica su significado. (Ver anexo 6)

Conocimiento como operación, se apoya en un lenguaje científico y técnico, en donde se certifica su validez y reproduce un grado para legalizar el conocimiento que autoriza el ahorro de razonamiento, por una aplicación eficiente y rápida. El maestro a través de pistas, logra que los alumnos acaparen el conocimiento, pero la intención es que los niños piensen, razonen y busquen sus propias respuestas, en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Por lo que el docente en Ciencias Naturales al señalar algunos procedimientos para eliminar la impureza del agua, cuando al niño se le presentan las características de las comunidades rurales y las industrias y sus finalidades el maestro logra que sus alumnos piensen y que su lógica resulte la mejor manera de obtener el objetivo propuesto, siendo ellos los que al final puedan resolver el problema planteado. Para ello el educando hace pequeñas demostraciones lentas y detalladas, para hacer más comprensibles los conocimientos, pero puede apreciar que los conocimientos a pesar de querer que los alumnos piensen resulta ser algo ajeno a su modo de ver las cosas.

Conocimiento Situacional, se forma en situación al sujeto, para ello el conocimiento se incluye por definición para quién significa algo, por ejemplo en las Ciencias Naturales al ver los diferentes tipos de casa, el alumno se sitúa entre elementos relacionados con el objetivo, en donde se articulan nuevos conocimientos, ya que el alumno conceptualiza la relación entre la palabra casa y su realidad cotidiana su propia casa, además cuando al niño se le presentan los medios de comunicación, éste posee mucha información ya que está en constante acercamiento a ellos sobre todo con la televisión, y en ella puede observar todos

los medios de comunicación con los que cuenta la comunidad en este momento. Cabe mencionar que el conocimiento situacional no se da en la práctica docente como se plantea, sino que se presenta de vez en cuando, ya que el maestro coarta la libertad del niño, por temor a que le pregunten sobre el tema y éste no le pueda responder.

Este conocimiento es importante situando al sujeto ante situaciones propias de su vida cotidiana que representa algo significativo para él, manifestando además un valor íntimo para el niño, situándose frente al mundo, compartiendo con sus compañeros su realidad al comprobar que es parte de éste.

Resultando un proceso donde el sujeto es autoconstructor de su propio conocimiento, ya que el docente pide al niño que se interrogue para poner en juego los conocimientos que ya tiene. De la relación entre compañeros, se desprenden juicios y opiniones que sirven de apoyo para críticas constructivas para el conocimiento situacional.

La forma del conocimiento que se expone, da aptitudes para comprender la realidad del sujeto, ya que no alienta, ni lo vuelve sumiso ante las verdades de la ciencia, sino todo lo contrario ya que de la interacción con su propia realidad cotidiana, construye su propio conocimiento.

Al analizar los tres tipos de conocimientos que se presentan, se debe de tener en cuenta en que contexto social o histórico se dá, para otorgar un significado al conocimiento y ver como se desarrollo en cada uno de ellos.

2. Educación básica

El papel de la Educación es propiciar los conocimientos y habilidades para vivir en sociedad, siendo importante que el hombre se forme a lo largo de su vida, ya que siempre habrá algo que aprender, si la educación responde a los retos antes mencionados se habrá constituido un verdadero proceso de cambio en el individuo y en la nación.

Los contenidos básicos son medios para que los alumnos logren los objetivos de la formación integral, permitiendo adquirir, organizar y aplicar saberes de diverso orden para ello es necesario organizar el trabajo docente de tal manera que los contenidos de las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Historia, Geografía, Cívismo, Educación Física y Educación Artística, se desarrollan equilibradamente donde se le dé mayor importancia a todas las materias que favorecen el desarrollo del educando.

El calendario escolar consta de 200 días hábiles, el docente tiene la oportunidad de flexionar la organización de las asignaturas diarias, respetando las prioridades (Español y Matemáticas).

El programa presenta experiencias de aprendizajes significativos, siendo accesibles a los alumnos, en las actividades se recomienda aprovechar los conocimientos, recursos naturales y sociales que rodean la ubicación de la escuela.

Con lo que respecta al programa de segundo año, donde se realiza la actividad docente está estructurado por contenidos, en los cuales es importante que el docente planifique y realice su labor tomando en cuenta los contenidos y actividades de cada asignatura, el programa está conformado por ocho meses de trabajo escolar, en donde se menciona anteriormente, el tiempo dedicado a cada asignatura varía de acuerdo a lo que marca la curricula.

Los contenidos han sido elaborados en función de cada asignatura, y conforman un sinnúmero de comportamientos que deberá tener el alumno al concluir cada mes sirviendo al maestro para verificar si los contenidos fueron logrados y de no ser así, ayudar al alumno a superar las dificultades que tuvo para apropiarse de conocimiento; “Para no considerar que los alumnos fracasan porque ‘no quieren’ aprender porque no les interesa la adquisición de conocimientos escolares o bien porque ‘no pueden’ ya sea debido a limitaciones intelectuales o alteraciones emocionales”¹³.

Para ello la función del docente es la de problematizar a los educandos los contenidos y no la de donar los conocimientos, como si se tratara de algo ya hecho, elaborado y terminado, para esto utilizará metodologías orientadas hacia el desarrollo personal del alumno, en donde encauza la iniciativa, a través de situaciones que los motive e interese sobre los contenidos provocando situaciones en donde se respeten las opiniones de todos y vayan en el mismo sentido de la evolución natural del niño.

A lo anteriormente mencionado Piaget afirma; “Los conocimientos se aprenden de acuerdo a la maduración mental de cada individuo interviniendo las experiencias y la transmisión social que tenga el alumno”¹⁴.

A. El programa y objetivo de las Ciencias Naturales

Los fenómenos naturales llaman la atención del niño, despertando su curiosidad, traducéndose ésto a constantes preguntas, que encuentran su respuesta en el estudio de las Ciencias Naturales.

13.- GALVEZ Grecia “Elementos para el análisis de fracaso escolar en Matemáticas” en La matemática en la escuela U.P.N. p 5-6

14.- op. cit MORENO, Monserrat p. 377

A través de métodos y procedimientos las Ciencias Naturales estudian los seres vivos y los fenómenos naturales, constituyendo un valioso instrumento para que el alumno comprenda y aproveche todo el contexto que lo rodea.

Pero sobre todo por medio de la observación y la experimentación sistemática, el niño adquiere conocimientos adoptando actitudes críticas ante su trabajo y el de los demás, para ello los contenidos en Ciencias Naturales se han organizado de la siguiente manera y se desarrollan a lo largo de los seis años de educación primaria:

- Los Seres Vivos
- El Cuerpo Humano y la Salud
- El Ambiente y su Protección
- Materia, Energía y Cambio
- Ciencia, Tecnología y Sociedad

El grado de complejidad del método aumenta, según se avanza en los contenidos, para que así método y naturaleza se complementen en todo momento del proceso Enseñanza-Aprendizaje del alumno.

“Con las actividades se pretende que sea el niño quién observe, experimente, trabaje en equipo, plantee problemas, dé explicaciones, registre conclusiones, elabore modelos elementales y aprenda a aceptar y corregir sus errores”¹⁵. Para que así él sea quien descubra y aplique los conocimientos, dejando a un lado a un ser pasivo, para ser creador de su conocimiento y no se limite solamente a memorizar.

15.- S.E.P. Libro para el maestro 2° AÑO, p. 27 1981

El programa de 2° año está organizado en contenidos de aprendizaje, que permiten al alumno ir avanzando en los temas correspondientes, debe de orientarse a los niños a observar fenómenos cotidianos, fomentando las actividades de comparación y estableciendo diferencias y semejanzas entre objetos y eventos, así como la identificación de regularidades y variaciones entre los fenómenos.

El modelo escolar permite al educando flexibilidad de contenidos, al adaptarlos al contexto social en donde se trabaje, así como integrar las asignaturas del conocimiento, pero sobre todo a partir de los intereses del alumno.

Los libros de Ciencias Naturales, se presentan al maestro y al alumno para investigar, razonar, conocer, disfrutar y aprovechar el medio que lo rodea, debiendo ser examinados críticamente, ya que con la ayuda del maestro, el alumno logrará mejorar tal apreciación.

De los anteriores planteamientos, se genera el objetivo general para el 2° año en la Asignatura de las Ciencias Naturales:¹⁶

- Seleccionar situaciones palpables para los niños, despertando el interés por el cuidado de la naturaleza, así como la colaboración en problemas comunes del ambiente escolar y comunitario.

- Adquirir nociones y actitudes de respeto hacia su cuerpo en la relación con otros seres y condiciones cercanas, de la misma manera aprovechar y usar el aire, agua, luz solar y el suelo en nociones sencillas, derivando ventajas que pueden transmitir a familiares, amigos y gente del lugar donde vive.

16.- S.E.P. Contenidos Básicos, p. 38 1992

B. Concepto de Educación

Etimológicamente “La palabra educación procede del latín educar que significa criar, nutrir o alimentar y de ex-dúcere, que equivale a sacar, llevar o conducir desde dentro hacia fuera”¹⁷. Se aprecia a la educación como una acción que se ejerce sobre los demás o sobre uno mismo. Con ella lo que aprendemos ahora nos sirve mañana, ya que se va modificando, elaborando e incorporándose cosas nuevas a nuestro saber siendo un proceso dinámico que vive con el hombre influyendo a lo largo de su vida además es natural en el hombre y para la comunidad, ya que cotidianamente se enfrentan a la educación.

Ricardo Nassif en sus diversos conceptos de educación afirma que es como la creación de un hombre por un procedimiento anterior consciente o inconsciente o por un estímulo, que motiva una voluntad de desarrollo autónomo, uniéndose así la heteroeducación (Proceso que se efectúa desde fuera) y autoeducación (que nace del individuo mismo). Siendo el progreso del individuo, que adquiere del contexto y de su medio ambiente dándole su huella personal, convirtiéndose la educación en autoeducación. Se abordan a continuación los dos tipos de educación son los que se enfrenta el maestro, ya que se puede observar que la educación bancaria carece de creatividad, provocando desinterés en el educando, en cambio la problematizadora da oportunidades al alumno de que construya y comprenda los contenidos que se le dan, y puedan apoyarse principalmente en el desarrollo de su pensamiento.

17.- NASSIF, Ricardo “Los múltiples conceptos de educación” en medios para enseñanza U.P.N. p 150

C. Modalidades de la educación

La vida actual exige que la educación, se afane en ofrecer a los alumnos una formación de calidad en cuanto a los aspectos básicos que apoyen al desarrollo del individuo y su incorporación activa al mundo productivo en la cambiante dinámica social.

La educación primaria tiene un carácter formativo más que informativo y la necesidad de que el alumno aprenda a aprender, de modo que toda la vida, en la escuela y fuera de ella busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones por medio de la reflexión y participe responsablemente en la vida social.

Los logros o alcances educativos se evidencian con los resultados obtenidos en los períodos de ejercicio, que permiten desarrollar aptitudes y que, a la vez, propician que el educando se aproxime al conocimiento.

En la labor docente encontramos dos tipos de educación la bancaria y la problematizadora, se citan a continuación; la educación bancaria es la que utiliza el docente en su práctica diaria siendo ésta una educación restringida, que obstaculiza la creatividad, no existiendo comunicación, enseñándose en forma verbal y la problematizadora es la que se plantea como alternativa de solución en la reforma educativa, se pretende formar un niño creativo, reflexivo y consciente de su propio conocimiento y así cumplir con los fines y propósitos que tiene marcados la educación.

Educación Bancaria

“En la concepción bancaria de la educación, el único margen de acción que se ofrece a los

educandos es el recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos”¹⁸. El educando aparece como agente indiscutible, cuya tarea es llenar a los educandos con los contenidos de su narración, el educador es quien sabe y si los educandos son los ignorantes cabe entonces, al primero dar, entregar, llevar, transmitir su saber a los segundos, saber que deja de ser una experiencia realizada.

En consecuencia, cuanto más se les imponga pasividad, más ingenuamente tenderán a adaptarse al mundo en lugar de transformar conocimientos, las características de este tipo de educación son narrativa, discursiva y disertadora, no existiendo comunicación, creatividad y transformación del hombre, ya que son meros objetos del conocimiento, fundamentándose sobre una concepción mecánica y estática. Los medios utilizados son el autoritarismo, forma verbal, repetición, memorización, medios restringidos.

En esta educación señalada en los párrafos anteriores las Ciencias Naturales son conducidas por el maestro, y el alumno solo es receptor, el maestro dirige, expone, elabora, presenta, el alumno realiza en la escuela y la casa la tarea que el docente le encomienda o simplemente afianza los conocimientos obtenidos mediante los ejercicios recibidos en el salón de clase, utiliza el libro de texto, memoriza cuestionarios, ya que el contacto con la naturaleza es relegado a los días de vacaciones o cuando los padres de familia los pueden llevar al campo, bosque, río, playa, siendo así la manera como el docente asume la responsabilidad de desarrollar las capacidades y actitudes del alumno en este tipo de educación.

18.- FREYRE, Paulo “Pedagogía del oprimido” en medios para la enseñanza U.P.N. p 42

Educación problematizadora

Paulo Freire afirma sobre este tipo de educación que: educar, es propiciar un aprendizaje significativo, para partir de las experiencias de los alumnos, por lo que las vivencias deben significar una situación cotidiana, entre maestro y alumno, en donde éstos últimos expongan sus inquietudes.

En efecto, los alumnos aprenden sin que los adultos organicen las actividades para lograrlo, en la escuela se intenta ordenar el proceso de aprendizaje mediante la enseñanza. Por lo que todo aprendizaje implica un ordenamiento propio de experiencias, el docente puede intervenir y ayudar informalmente, los alumnos tienen acceso a nuevos usos y contenidos.

De ahí que tanto maestros como alumnos se apropien de reorganizar los elementos que se transmiten en la escuela.

De la misma manera el medio social de la escuela es la condición del progreso moral, instituyendo un régimen de la autonomía de los escolares reunidos en una pequeña república escolar, en una comunidad de trabajo que alternan la cantidad individual, con la actividad del grupo.

Los contenidos en la escuela problematizadora, son colocados en un medio tan variado y abundante como sea posible, poniendo a los alumnos constantemente en presencia de hechos que activen sus comportamientos solicitando su acción y reflexión.

Con lo que respecta al modo de enseñar, ésta pide que sus alumnos trabajen sin recibir los conocimientos ya preparados, ya que se conduce al alumno a la construcción de los

instrumentos que transformarán su conocimiento profundo no superficial.

El contexto socio-político en que se desenvuelve lo antes citado, es una autonomía, colaboración y vida social para los niños, para así hacerlos dueños de sí y de su mutuo respeto. Ya que la finalidad según “Freinet es que el niño desenvuelva su personalidad al máximo en el seno de una comunidad racional a la que sirve y que le sirva, solo así cumplirá su destino, elevándose a la dignidad y a la potencia de hombre.”¹⁹,

Implican la acción y reflexión de los hombres sobre el mundo para transformarlo. Basada en que los hombres se hacen en la palabra, en el trabajo, en la acción y en la reflexión.

Los medios de los cuales se vale esta educación problematizadora son: el diálogo, confianza, amor, libertad, conciencia, técnicas grupales y el sustento teórico.

En las Ciencias Naturales, este tipo de educación conduce al niño a la construcción por sí mismo de los instrumentos que transformarán a la educación, desde dentro en profundidad, por lo que en las Ciencias Naturales el niño estará más en contacto con la Naturaleza y tendrá la oportunidad de conquistar por sí mismo un cierto saber a través de investigaciones, experiencias libres y un esfuerzo espontáneo.

En consecuencia el niño interviene en un proceso de modificación de conocimientos que ya posee, adquiriendo habilidades y destrezas incorporadas a contenidos informativos que le ayudarán a adaptarse al mundo que vive.

19.- PALACIOS, J. Algo sobre la escuela tradicional en introducción a la Historia de la Ciencia y su Enseñanza U.P.N. p. 182.

D. El Contrato Didáctico en el aula

Dentro de la metodología para la enseñanza aprendizaje de los contenidos se encuentran las relaciones que se establecen entre el alumno y maestro y los efectos que la actuación del maestro produce, dándole el nombre de contrato didáctico.

Grecia Galvez dice al respecto: el contacto directo es un pacto entre maestro y alumno en el cual se compromete a enseñar algo y el alumno este compromiso, sometiéndose a la voluntad de enseñanza del maestro, contribuyendo en acción su propia voluntad para aprender.

Para completar este apartado se toman las ideas de Brosseau donde habla sobre el Efecto y Paradojas del Contrato Didáctico en donde se presenta el resultado de dicha relación asumiendo su papel en la situación didáctica y de cómo interpretan sus normas y sus posibilidades de negociación. Generalmente el contrato didáctico entre maestro y alumno no se explicita en el salón de clases, constituye en los hechos un rol definitivo en situaciones didácticas. Los efectos suponen de manera implícita tanto por parte del maestro como del alumno determinadas concepciones de enseñanza y aprendizaje, del conocimiento y de su construcción; en fin suponen una concepción de lo que es o debe ser la educación.

En las situaciones didácticas se presentan una serie de efectos siendo estos los siguientes:

Topaze.- El maestro engaña al alumno para animarlo y hacerle creer que ha aprendido, el aprendizaje se da mediante pistas.

Jourdaín.- El maestro es el único que sabe, el aprendizaje es la decodificación del lenguaje (signos lingüísticos).

De analogía.- El maestro actúa como conductor mostrando ejemplos a seguir, el aprendizaje es por comparación.

De Dines.- El maestro actúa como un guía y orientador, el aprendizaje es por imitación.

Transformación Metacognitiva.- el maestro es el que ejerce el control del conocimiento, los alumnos espera que se les diga lo que tienen que hacer.

Tomando en cuenta las situaciones didácticas que se presentan en el aula, se puede ubicar que en la práctica docente el maestro implícitamente utiliza los efectos antes mencionados, ya que al abordar los temas de la asignatura de Ciencias Naturales, el maestro es el único que sabe y el alumno solo decodifica lo que éste expone.

3. Características de los alumnos de educación básica

Para comprender como es el desarrollo evolutivo del alumno, en relación con los aprendizajes es importante para el docente, apoyarse en los estudios de la psicología de Jean Piaget, y este varía de acuerdo al medio social, político, cultural y económico de cada individuo, que tiene a su cargo, para conocer así su grado de desarrollo al cual se le considera, como una serie de procesos entre los que figuran, los procesos que se traslapan, es decir que aparecen en cierto momento temporalmente y están enlazados unos a otros, es un sistema de actitudes y representaciones constituídas en el sujeto en el curso de sus relaciones con los demás y con las instituciones que frecuenta, es el perfeccionamiento, complejidad y reestructuración de toda la actividad reflectora, que transcurre en forma prolongada, compleja e irregular en todo fenómeno del desarrollo, integrando el niño las influencias que la sociedad a la cual tiene sobre él.

A. Teoría del Desarrollo Infantil

Henry Mainer, en sus Teorías sobre el desarrollo del niño, afirma que: Piaget analiza el origen de los procesos y mecanismos que intervienen en la construcción evolutiva del conocimiento que sucede durante el desarrollo del individuo. Establece que las conductas reflejas como llorar, succionar, estornudar, etc., y las estructuras orgánicas hereditarias, son el punto de partida para que el sujeto elabore su nivel mental sus primeros esquemas cognoscitivos, mismos que mediante la asimilación (conocer algo) y la acomodación (modificación de conocimientos anteriores) se transformarán en operaciones mentales o esquemas más complejos, que permitirán al individuo irse adaptando y manteniendo el equilibrio con el medio que lo rodea. Este proceso de construcción es siempre el mismo, no así los esquemas que según el medio - objetos y personas, las vivencias y oportunidades, irán cambiando constantemente durante el transcurso de su vida.

El desarrollo de estos esquemas constituyen etapas a partir de las relaciones y progresos entre ellos. Más directamente, los períodos van a delimitarse y diferenciarse unos a otros dependiendo de los tipos de esquemas existentes y del modo de resolver los problemas a los que se enfrenta el sujeto.

Del mismo modo el equilibrio surge con el continuo interaccionar con el medio; con esto refiriéndose a la adaptación y dicha actividad adaptativa se realiza con la asimilación y la acomodación, a través de las cuales el organismo actúa sobre el medio y a la vez se modifica el mismo, esto dependerá de los objetos, personas, vivencias y oportunidades que irán cambiando constantemente durante el transcurso de la vida del sujeto.

En el progreso del desarrollo psicológico del alumno, la adaptación es importante para que

mantenga el equilibrio interno y con su medio. Cuando aparece un problema por resolver, el niño se enfrenta a una adaptación que tiene que superar a través de la incorporación y acomodación de acciones, todo este procedimiento va permitiendo el desarrollo intelectual del ser humano.

B. La teoría evolutiva de Jean Piaget

Piaget divide en etapas la adquisición evolutiva del conocimiento denominados período del desarrollo infantil, los cuales a través de los años progresan en conductas y aspectos del individuo.

El primer período es el de la inteligencia sensorio-motriz que abarca desde el nacimiento hasta los 24 meses, se caracteriza por la denominación de actividades que se expresan a través de los sentidos y movimientos corporales. Los primeros esquemas que se estructuran mediante la asimilación es producto de la ejercitación de los reflejos, así por ejemplo, cuando el niño siente en su boca un objeto ajeno a él (un chupón), comienza a succionarlo, en esta etapa el niño empieza a reconocer a su madre a partir de situaciones que con ella realiza, por ejemplo aparte de su madre reconoce a otras personas a partir de acciones que percibe de ellas, la diferenciación se identifica cuando el bebé manifiesta miedo al acercarse personas con las que no está acostumbrado tratar. Al término del primer año será capaz de volverse para alcanzar un objeto así como la imitación de objetos y de personas sin que éstas estén presentes.

El período preoperatorio transcurre de los dos a los siete años aproximadamente, es característico la investigación que realiza en torno a su ambiente, supone que todos piensan como él, muchas veces los padres no dejan hablar a los hijos y les adivinan el pensamiento.

Mediante la imitación es capaz de reproducir algo si la presencia del modelo, a través del juego simbólico el niño transforma la realidad a su antojo para satisfacer las necesidades de su yo. Es común que adopten los papeles de las personas adultas, ejemplo de ello es que juegan a los papás, a las mamás, a las escuelitas, a los doctores o imitan las actividades de los mayores al jugar a los policías, bomberos, carpinteros ya que por medio de la actividad lúdica se liberan de las presiones de los adultos.

El dibujo se inicia con garabatos, que después les dan un significado, comienzan a expresarse en forma sencilla, para luego ir incorporando por medio de la imitación nuevas palabras a su vocabulario, dándose cuenta que el lenguaje es la forma como puede comunicarse con los demás.

El período de las operaciones concretas se analizará más profundamente, a fin de comprender las conductas y los progresos que se observan en tal período, ya que los alumnos de 2° año grupo C se encuentran en ésta tercera etapa de su desarrollo, que abarca de los 7 a los 11 años durante la época en que el niño cursa la educación primaria. En ésta comienza a manifestarse grandes cambios entre ellos la disminución del egocentrismo debido a la socialización ya que en primer año era un ser que se cerraba en su propio mundo, y ahora su propio grupo de amigos con los que intercambia opiniones y juegos propios de su edad. Esto significa que el niño comienza a considerar las reacciones de la gente que lo rodea y su tipo de conversación (monólogo colectivo) y se transforma en diálogo. Por lo que el niño es capaz de entablar conversación con otros, estando preparado para enfrentarse a una discusión más organizada en donde el puede expresar lo que siente o piensa.

El gran avance que el niño manifiesta en este sentido se ha debido al manejo que tiene sobre el lenguaje, ya que se puede decir que ha aumentado su vocabulario, y sabe que ésta es la única forma que tiene para comunicarse con los demás.

“Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasando de la actividad individual aislada a ser conducta de cooperación”²⁰. En relación al tipo de juego, en este período deja de ser simbólico para convertirse en el juego de reglas que es una actividad social. Se denomina así debido a la importancia que tiene en el proceso de socialización, el jugar con otros niños significa tratar de ganar y cumplir las reglas, sin embargo éstas pueden modificarse por mutuo consentimiento, lo podemos ver cuando juegan a las canicas, carritos, etc, donde ellos se marcan sus propias reglas, del mismo modo el niño participa en equipos de fútbol, beisbol, voleibol, y tendrá que ajustarse a las reglas que tiene cada deporte en los que quiere incursionar.

Por otra parte, el grado de madurez que el niño alcanza en esta etapa, le posibilita actuar por medio de conductas superiores a las anteriores, el niño comienza a liberarse de los aspectos de la percepción del pensamiento intuitivo, para poder distinguir la que no varía a través de los cambios. Para ejemplificar lo anterior se mencionará uno de los estudios experimentales de Piaget que consiste en tomar dos bolas de plastilina de igual cantidad pero de diferente color. Ante el niño, cambiamos la forma de una de las bolas para convertirla en una tortilla o viborita, en este período el niño tiene que descubrir que a pesar de la transformación no han cambiado muchas de las características de la plastilina. En primer lugar, la cantidad sigue siendo la misma, luego el niño descubre que el peso es el mismo y que no varía a pesar de las modificaciones que se hagan.

Posteriormente, después que el volumen también es invariable porque ambas formas de plastilina continúan ocupando el mismo lugar.

20.- DE AJURIAGUERRA, J. “Estadios del desarrollo segun J. Piaget en Antología Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar p 109.

Sucede algo similar con la conservación de los líquidos, en donde el niño deduce que aún cuando el agua cambie de recipiente, sin importar la forma ni el tamaño, seguirá conservando la misma cantidad de agua que en un principio. Cabe mencionar que éstos fenómenos son apreciados por el niño, ya que ha ido disminuyendo el egocentrismo, y el alumno ya no se limita a su propia perspectiva sino que es capaz de considerar los diversos puntos de vista y obtener un razonamiento.

Por tal razón, Piaget denominó a esta fase “operaciones”, que son acciones interiorizadas, ésto es sin ser necesario realizarlas en la práctica sino en el pensamiento. Estas acciones también son reversibles, o sea que la causa y el efecto pueden invertirse y darse cuenta de que se trata de la misma operación. Sin embargo antes de que alcance la adquisición de alguna noción científica, no estará en posibilidades de hacerlo sin una realidad susceptible de ser manipulada, no puede representar mentalmente los elementos que interviene en una acción ni los cambios o variables inseparables por mera verbalización, es por ello lo importante que resulta para el niño en la clase de Ciencias Naturales, el manipular, observar, y no conformarse solamente con la explicación que da la maestra de los fenómenos naturales que se presentan en los libros de texto.

El período de las operaciones formales: la adolescencia, Piaget le da importancia al desarrollo de los procesos cognitivos y las relaciones sociales que se dan en este período, el joven tiene ya definido su grupo de amigos con los que comparte intereses propios de su edad, aparece el pensamiento formal, así como una coordinación de operaciones que no existía, la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un más amplio esquema de posibilidades, utilizando además datos experimentales para formular hipótesis.

El adolescente tiene un lenguaje más preciso y móvil, puede comunicarse con la gente y entablar una conversación acerca de cualquier tema, ya que el contacto con otras personas le ha servido para acrecentar su cultura, su lógica va a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general. Pero la adolescencia es una etapa difícil ya que todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social.

C. Características Psicológicas de los Niños de Segundo Grado

Como ya se mencionó con anterioridad, los alumnos de segundo grado están enclavados en el período de las operaciones concretas, por lo tanto los aprendizajes se han ido modificando, enriqueciendo y reorganizando con las estructuras formadas en el primer año, todo esto lo realiza a partir de los antecedentes que el niño trae del año anterior, ya que las actividades están planeadas con base en la personalidad y aprendizajes previos a partir de los cuales se organizan los destinados a este grado.

El niño de segundo año presenta características propias de su etapa de desarrollo, ya que empieza a salir del egocentrismo, es capaz de entender los sentimientos de otros y enriquecer los propios, comienza a ser más amigable, forma su grupo de trabajo o de juego, compartiendo con ellos sus experiencias, critica a sus compañeros, los compara y valora, iniciándose la autocrítica.

En compañía de amigos se elaboran reglas para jugar, en donde se deben cumplir si algún miembro del juego quiere seguir participando las debe respetar, juegan a las canicas, carritos, muñequitas, pintan dibujos, en fin, juegan, aunque a veces se presentan algunas dificultades, al momento pasan al olvido y vuelven a ser tan amigos como siempre.

Les gusta participar en equipos en donde ellos dan su opinión, experiencia o algún dato sobre el tema, ya que la profesión de sus padres influye en su forma de pensar o tener la información de lo que pasa en la comunidad, cabe mencionar que esta forma de trabajo favorece a la asignatura de Ciencias Naturales, por ejemplo, al realizar el tema de las partes del cuerpo se formaron equipos según su afinidad comentando el tema, para después realizar dibujos alusivos.

El niño se toma un investigador del mundo y el desarrollo del razonamiento se hace evidente, están presentes el porqué y el para qué de las cosas, siendo importantes las respuestas que el docente les dé pero éste les debe contestar utilizando palabras sencillas acordes a su nivel de desarrollo.

Se pone en evidencia los roles que toman los alumnos, ya que los niños querrán parecerse a sus papás y las niñas a sus mamás, siendo importante la figura del docente, ya que sobre todo las niñas se identifican con él. De igual forma empieza a diferenciar los juegos entre ambos sexos, ya que se molesta si alguno de otro sexo, se trata de entrometer, alegando que no es propio para su sexo.

A partir de los 7-11 años, el niño ha adquirido y perfilado su capacidad de efectuar las cosas con lógica, es decir, las actividades mentales se basan en las reglas lógicas, necesita presenciar o ejecutar las operaciones en orden para invertir las mentalmente, así también es capaz de clasificar cosas experimentando de un modo sistemático. Al señalar las partes de las plantas, si el maestro lleva al salón frutas y verduras el alumno clasificará qué partes de la planta serán comestibles y cuáles consume cotidianamente en su casa.

Se vuelve reflexivo, ya que piensa antes de hablar y es capaz de retener la atención por

períodos largos, y a los alumnos les gusta comentar sus experiencias, además su atención se fija en los temas que a ellos les parecen interesantes, ya que preguntan y opinan.

De todo lo antes expuesto se deduce que es importante la labor educativa, ya que el maestro quiere formar en sus alumnos nociones científicas, tiene que procurar que exista relación entre la enseñanza, aprendizaje y el desarrollo evolutivo. Para esto se le debe dar la oportunidad de que construya sus propias estructuras cognitivas; poniendo a su alcance los elementos necesarios para que realice investigaciones, para que resuelva las situaciones problemáticas a las que se enfrenta, para que el conocimiento no sea objeto de transmisión, sino de interacción con los esquemas cognitivos que se van a formar durante estos períodos.

4. Las ciencias naturales en la escuela

A. Las Ciencias Naturales a través de la Historia

El hombre a través de la historia ha tenido que enfrentarse a la naturaleza, así como reproducirse físicamente, para esto se ha visto en la necesidad de transformar el medio que lo rodea, por medio del trabajo y utilizando artefactos que lo han ayudado a sobrevivir.

El ser humano primitivo subsistió por la caza y la recolección de frutos y raíces que obtenía del medio, el individuo no tenía conciencia sobre los fenómenos que ocurrían en su entorno, ya que su pensamiento era práctico; se centraba en los hechos mágicos y rituales de tales manifestaciones. Los conocimientos eran transmitidos por las familias o tribus, dándose por imitación colectiva. Además el hombre primitivo imaginaba al científico como mago, y su poder era inaccesible para los mortales.

De la necesidad de apropiarse de prácticas en menor o mayor escala de la productividad de la sociedad, es como nace la ciencia en las primeras sociedades.

El origen de la ciencia no sólo es práctico, toda forma de pensamiento que se desarrolla revela el estigma de su nacimiento, su carácter es empírico, concreto, destinado a la solución de tareas prácticas inmediatas (el saber y el conocimiento era un privilegio dentro de la sociedad).

Grecia contribuyó al conocimiento científico, liberando al hombre de las supersticiones. La obra científica de los Milesios, fué la forma como se empezó a concebir los fenómenos naturales, al trabajar como científicos, inventando un método de interpretación de la naturaleza.

“Es el tránsito de los conocimientos empíricos a la verdadera ciencia que se manifiesta como una búsqueda de la comprensión y explicación de los fenómenos naturales.”²¹

Los griegos agregaban que la ciencia como todas las manifestaciones culturales, son el producto del medio social, exponían y discutían sus ideas con libertad, su estructura social era fluída, no existía quien los reprimiera en sus conceptos, por lo tanto la ciencia moderna se deriva de la ciencia griega, la cual le dió un método y un lenguaje, todos los problemas con los cuales se enfrenta el hombre moderno, fueron formulados por los griegos. Se crearon las escuelas como instituciones religiosas y militares.

21.- ROJAS Garciadueñas, M. “Introducción a la historia de la ciencia” en introducción a la historia de la Ciencia y su Enseñanza U.P.N. p. 27

La ciencia medieval fue el comienzo de un movimiento intelectual, el conocimiento científico, formaba parte de un saber destinado a la contemplación, experiencia y servicio a Dios, ya que con la aparición del cristianismo la enseñanza adopta un carácter religioso, fundándose los internados, en donde los religiosos monopolizaron la educación.

Al inventarse el método experimental en la ciencia, transformó las técnicas utilizadas hasta entonces, ya que los experimentos podían ser controlados, repetidos y verificados por método, siendo de gran ahorro en el trabajo. En consecuencia, después de inventarse el método científico no hubo actividad más importante para la ciencia experimental, la cual se empezó a sentir con más auge hasta mediados del siglo XIX.

Por lo tanto la naturaleza dejaba de ser inexplorable, ya que ésta tenía un orden y podía ser predecible, el hombre comienza a reorganizar su mente y su actividad práctica. Al parecer las universidades y las academias científicas, las artes y las ciencias exactas fueron exploradas sistemáticamente y se dió una base común a las nuevas direcciones de la investigación.

Galileo en 1564-1642 realizó experimentos para convencer a los demás, interpretaba la naturaleza, haciendo más demostraciones que experimentos, mostrando que los hechos son el sello que distingue a la ciencia experimental.

En el siglo XVII el método directo de observación y experimentación fué usado en la medicina, para después utilizarlo en la mecánica, y con ella se conoció el movimiento de las estrellas.

En cambio la Revolución Industrial, establecía una contribución importante en la química moderna, ya que la industria textil se auxiliaba de la industria química, en la transformación

de la materia prima. Los avances de la ciencia en la conservación de la energía fueron el mostrar que las fuerzas de la naturaleza que se consideraban en un principio separadas podían ser unidas, y que éstas no variaban ni aumentaban en el universo.

En el siglo XX, las actividades industriales están basadas en la ciencia, los cuales dependían del avance científico y el Progreso técnico. Ha crecido la confianza en el ser humano para entender y dominar la naturaleza. La Sociedad Contemporánea depende de la Ciencia para su propia existencia, en este ciclo se realizan las esperanzas de los hombres del siglo XVII como Descartés quien predijo que a través de la ciencia se llegaría a poseer el conocimiento de la naturaleza. En consecuencia podemos afirmar que desde las épocas remotas de la humanidad, donde la naturaleza era concebida como algo mágico y religioso, hasta nuestros días en donde los hombres no sólo han observado por ejemplo la luna a través de un telescopio, sino han experimentado la sensación de estar parados sobre la superficie lunar, así como los grandes avances científicos explorando el universo, siendo un gran reto no sólo para los hombres de la ciencia, sino para la humanidad en general.

La cultura científica del pasado era empírica, en cambio en el siglo XX es indispensable para la formación de los hombres de hoy, en la escuela y en el medio en que se desenvuelve el niño se le prepara para vivir en un mundo científico, por eso es importante la clase de educación que se le da a los niños en esta época tan industrializada.

Final

Demostrándose que el grado de tecnología y el conocimiento productivo indica el dominio que el hombre ejerce sobre la naturaleza.

B. El Método Experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

En toda reforma educativa, se distinguen tres elementos: una teoría o postura psicológica acerca del desarrollo del individuo, una concepción o metodología de enseñanza y objetivos que lograr para formar un conocimiento científico, y se debe responder a imposiciones socio-económicas y culturales del país.

Los dos primeros elementos podrían resumirse, de cómo el conocimiento es y cómo éste se adquiere. En los años 60 se reformaron la enseñanza de las ciencias, el diseño curricular y la metodología, se basaron en teorías psicológicas fundamentalmente las del aprendizaje, tomando en cuenta en algunos casos la teoría psicogenética.

Al tomar la teoría psicogenética de Jean Piaget, e implicarla en la Educación, sobre todo en la enseñanza de las Matemáticas, de las Ciencias Naturales y Experimentales y en el Lenguaje, se han visto los cambios para el desarrollo del conocimiento del niño, llegando a la conclusión de que los conocimientos aportados por esta teoría, tienen mayor implicación y trascendencia para ser aplicados en la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que en esta teoría Piagetana es fundamental el papel que tiene el sujeto, lo adquirido en una circunstancia dada se mantiene, pero al mismo tiempo varía lo suficiente para poder ser integrado en niveles superiores más complejos, en donde se extienden las posibilidades para los conocimientos.

C. Las Ciencias Experimentales en la Escuela Primaria

La viabilidad que el niño tenga una prematura iniciación en las ciencias experimentales provoca cuestionamientos que provocan la siguiente interrogante:

“ ¿Debe darse la oportunidad a los niños entre 6 y 12 años de aprender nociones básicas de esta Ciencia? ¿Poseen los niños de esta edad los instrumentos intelectuales necesarios para asimilar las nociones de base? ¿Cómo determinar las nociones que deben ser enseñadas? ¿Cuál es la manera más adecuada para llevar a término con unas garantías máximas de éxito esta enseñanza?”²².

Y la respuesta a las anteriores cuestiones debe partir de la necesidad de que sea el propio niño quien construya las representaciones del mundo físico, el cual se irá modificando con el paso del tiempo.

Pudiéndose concluir que los intereses y preocupaciones de los niños son muy diferentes a la de los adultos debiéndose tomar en cuenta el mejor método de enseñanza para poder lograr los objetivos.

Los niños entre los 3,4 y 5 años representan los fenómenos físicos como surrealistas, ya que tienen mucha tendencia del egocentrismo infantil que los caracteriza en la etapa preoperatoria de su desarrollo infantil; ejemplo de ello es cuando los niños van en un automóvil, creen que el sol o la luna los va siguiendo (Piaget).

En la psicología genética la construcción de cantidades físicas se admiten hasta los 7, 8, 9 y 11 años con la aportación de la conservación de sustancias, por ejemplo: un niño de 7 años cree que al modificar una forma (cuadrado, viorita) de plastilina varía su cantidad. En cambio el niño de 8 años a pesar de admitir que la materia se conserva, creará la

22.- COLL César La Conducta Experimental en el niño en El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales U.P.N. p. 136

modificación del peso. A los 11 años al realizar el experimento en que en un vaso se introduce una bola de plastilina, la elevación del agua, será mayor o menor al cambiar su forma.

En 1966-70 al realizar estudios sobre las representaciones físicas del niño, se volvió a evidenciar las concepciones diferentes entre el niño y el adulto de las nociones de peso, fuerza, movimiento, trabajo, calor, sonido.

En consecuencia los niños producen sus propias concepciones del mundo físico con leyes difíciles de comprender para el adulto dificultando la labor del docente para enseñar a los niños leyes físicas, pero la psicología genética da información sobre la forma de ver el mundo para el infante y así lograr el objetivo de la enseñanza de las ciencias experimentales en los primeros grados de la escuela primaria, intentándose substituir las nociones o prenociones intuitivas en algunas ocasiones falsas, por nociones científicas.

Para esto hay que tomar en cuenta el pensamiento espontáneo del alumno, siendo la técnica experimental lo más neutra posible al cuestionar el ¿Por qué?, ¿Cómo lo sabes?, para que así el niño explicita su pensamiento y a partir de los datos obtenidos se podrá elaborar la epistemología del pensamiento físico del niño. Y al querer substituir las prenociones o nociones del niño hay que tomar en cuenta la asimilación, para esto implica la manipulación, para que así sean asimilados, a partir de la acción.

Llegando a la conclusión de que:

“ El fenómeno psicológico de la asimilación es el principal responsable de la dificultad que tiene el organismo humano para proceder a una lectura “correcta”, en el sentido de objetiva,

de la realidad externa.”²³

Ejemplo de ello que al presentar un cubo con agua y varios objetos se les pide que pongan en un lado los ligeros y en el otro los pesados, cuestionándoseles que si comparten la idea de que todos los objetos ligeros flotan. Hasta los 8 años responden afirmativamente, y están seguros de su afirmación, introducen los objetos al agua, pero el experimentador ha cambiado los objetos, hundiéndose dos por ser más pesados.

Concluyendo que los niños asimilan lo observable, al iniciar las ciencias experimentales en niños de 6 a los 12 años en donde se conciben como una transmisión de conceptos y leyes físicas que ya están elaboradas, como alternativa se propone la formación de actitudes científicas, primordialmente en las ciencias experimentales con la formulación de hipótesis y su verificación con experiencias adecuadas, provocando el cambio de objetivos y métodos en la enseñanza.

La psicología genética le da una gran importancia a la actividad del niño en el proceso de adquisición de conocimiento así como el desarrollo cognitivo en general, debiéndose buscar el origen de la inteligencia en la actividad sensorio-motriz de los primeros meses de la vida del sujeto, de esta actividad se desprenderá la inteligencia representativa.

La inteligencia es concebida como actividad intelectual, actividad exteriorizada en la inteligencia práctica e interiorizada en la inteligencia representativa.

23.- U.P.N. Ensayos Didácticos en El Método Experimental e la Enseñanza de las Ciencias Naturales U.P.N. p. 138

Piaget afirma que a través de la equilibración entre la asimilación y la acomodación el niño construye su mundo cognitivo, pero para esto el alumno ha de encontrar la ocasión para dicha disposición, ya que ni los esquemas ni las estructuras podrán verificarse sin la ayuda de los objetos.

Inhelder y Piaget del mismo modo afirman que el pensamiento del niño solo es capaz de razonar al nivel concreto, con la manipulación que no responde a hipótesis previas, limitándose a los resultados que provocan las manipulaciones, el niño se limita a las acciones sin hipótesis previas.

Distinguiéndose cuatro dimensiones de la experimentación: el móvil de la acción, la táctica, la lectura de los resultados obtenidos y la verificación, especificándose tres etapas en el desarrollo.

La etapa de las técnicas imaginativas, las técnicas concretas y las conductas experimentales, a continuación se enuncian las características de la Etapa de las Técnicas Concretas que se sitúa entre los 7-11 años aproximadamente, ya que en ésta etapa se encuentran involucrados los alumnos de la problemática planteada en el primer capítulo; las conductas experimentales en esta etapa progresan, llegando a establecer leyes parciales, confronta las previsiones con los resultados y modifica su conducta según las confrontaciones. La experimentación no es sistemática, el objetivo es el establecimiento de nuevas relaciones, las acciones se dirigen hacia objetivos específicos y la intervención se hace discriminativa, la lectura de los resultados va volviéndose objetiva con la construcción de sistemas de transformación y la verificación empieza a aceptar leyes descubiertas.

Del Val sugiere: que al experimentar el niño observa, y cuando utiliza este medio como

trabajo pedagógico se une con una concepción descriptiva e inductiva del quehacer científico; y en éste es necesario comenzar con conjeturas y éstas a su vez permitirán dar un sentido a la observación.

“ Si se pide a los escolares que observen las hojas de los árboles desde el punto de vista de su forma y de su color y se le señala la relación que esto tiene con las funciones de las hojas y con el tipo de hábitat en que las plantas se desarrollan.”²⁴

En ese caso se dará de una forma diferente y el alumno tomará en cuenta otras observaciones que le podrían pasar por alto ya que tal vez no tendrían interés para él, es por eso que el docente debe explicar al niño lo que debe observar.

Proponiéndose como alternativa de solución el Método Experimental para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales, en donde el niño construya su conocimiento, tomándose en cuenta el desarrollo evolutivo de este método que le permitirá al alumno reunir los datos que lo harán llegar por consecuencia a la adquisición de aprendizajes funcionales para su vida cotidiana.

24.- DEL VAL, Juan Creer y pensar la construcción del conocimiento en la Escuela en Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Aprendizaje por Descubrimiento? U.P.N. p.39

CAPITULO III
ESTRATEGIA DIDACTICA

III ESTRATEGIA DIDACTICA

La estrategia es una disposición de tácticas de enseñanza orientadas a alcanzar un determinado objetivo de educación, dichas estrategias desempeñan su función en el desarrollo de la clase.

En este apartado se toman las ideas centrales del autor Kenneth George que habla sobre las Estrategias Didácticas en las Ciencias Naturales: Piaget afirma que el alumno debe participar activamente, existiendo una interacción entre los alumnos, Bruner sugiere tres formas de enseñanza que mantienen a los alumnos participando durante el proceso, y son: la enseñanza a través de la acción en donde el niño manipula los objetos, la enseñanza por medio de la imagen, trabajándose con representaciones gráficas de los objetos reales y la enseñanza en donde se trabaja con símbolos y abstracciones.

A. Los roles en el proceso educativo

Para llegar a lo antes mencionado es necesario conocer los roles que desempeñan tanto el maestro como el alumno, ya que son las reglas o normas que se dan en el proceso educativo, que indican como deben actuar el docente y el niño en el salón de clase, así como la importancia que tienen para estimular o retardar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Rol del maestro

Debe permitir que el alumno construya sus conocimientos experimentando, probando, manipulando, cuestionando y sobre todo tratando de darse él mismo la respuesta, comparando sus descubrimientos con los demás compañeros, existiendo ante todo la cooperación entre éstos y la disponibilidad del maestro.

Permitirá a los niños construir su propio conocimiento, guiándolos en sus experiencias para que a través de su razonamiento encuentre las respuestas correctas a sus preguntas.

Conocer a cada uno de sus alumnos para ser capaz de detectar problemáticas, conocer la personalidad del niño, y determinar las estrategias adecuadas para encauzar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las Ciencias Naturales ofrecen al maestro oportunidades para llevar a los alumnos a que se planteen ellos mismos los problemas, ya que se busca preparar a un alumno inteligente capaz de distinguir las nociones que está adquiriendo de la ciencia para aplicarlo a su medio ambiente.

Su papel es coordinar el aprendizaje, debe de tomar en cuenta su formación cultural, darles la libertad de dirigir y corregir sus aprendizajes. Debe preparar de antemano al alumno, pero en forma discreta, tomando en cuenta los intereses del niño, aprovechar las condiciones del medio ambiente, ya que en invierno se puede aprovechar y realizar los experimentos dentro del salón y en el verano aprovechar al máximo el contacto con la naturaleza.

Rol del Alumno

Es un sujeto activo; le gusta participar, formula preguntas de lo que desea conocer, necesita tiempo para comprender, analizar y dar respuesta cuando se le cuestiona, aprende de sus errores, cuando el alumno comete una equivocación, no hay que criticarlo, para que reflexione y analice el porqué de su confusión, hay que darle la oportunidad de que descubra por sí solo lo que pretende.

Necesita de la comprensión y estímulo, si el maestro lo valora, escucha y comprende se

sentirá feliz, sobre todo cuando no se desespera cuando sus logros no son inmediatos.

Para aprender necesita información, no sólo del docente sino de sus propios compañeros, de sus padres, de sus familiares y de todas las personas que lo rodean, de ahí la importancia de comunicar las experiencias y opiniones, respetando las de los demás ya que esta forma de trabajo enriquece el proceso de aprendizaje.

El alumno hará un escrito donde registrará lo más significativo de lo realizado, para lo cual la escuela debe propiciar una enseñanza de las Ciencias Naturales acorde al desarrollo infantil.

Esta enseñanza tendrá como elementos básicos los experimentos individuales y colectivos que implican una actividad social, y se completan con las discusiones grupales, así como con la búsqueda de soluciones.

B. La importancia de hacer el trabajo en grupo

El grupo escolar es la convivencia del niño con otros de su edad, ya que en él no solo se relaciona con adultos, sino con los pares que están en la misma situación, poseen intereses, curiosidades, conocimientos y entre ellos los comparten, siendo el lugar adecuado para que el alumno se socialice.

Ferreiro y Teberosky afirman “los conocimientos infantiles responden a un doble origen, determinado por las posibilidades de asimilación del sujeto y por las informaciones específicas provistas por el medio”²⁵, la asimilación depende de comparar con los compañeros

25. TEBEROSKY, Ana Construcción de escrituras a través de la interacción grupal, en El Maestro y las Situaciones de Aprendizaje de la lengua p.86 U.P.N.

sus propios conceptos y la información la reciben los niños asimilando lo que el medio les proporciona, confrontandola con la suya, que en ocasiones resulta ser diferente, para esto la socialización es un factor que favorece lo antes mencionado.

La función más importante de la socialización es cuando los alumnos miran, examinan, leen, quieren saber todo, cuando entre ellos mismos se revisan, critican, al trabajar en el pizarrón están pendientes de los errores que cometen, hablan de los temas que se tratan en el grupo, así como de los que a ellos les interesa, por ejemplo de sus series favoritas de televisión.

El maestro interactúa con los niños, bromea, acepta y responde preguntas, aunque estas esten fuera del tema que se está tratando, asimismo el docente se adapta al grupo y está en constante contacto con ellos, y es visto como una parte más y no como un ser superior al alumno.

C. Los recursos didácticos

Reynaldo Suárez afirma que: el maestro cuenta con ellos como alternativas para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, siendo los más adecuados para llevar a cabo los objetivos propuestos, ya que de estos dependerá el logro de lo que se desea, estando de acuerdo a los intereses y necesidades del grupo y éstos a su vez son de lo que se va a valer el maestro para realizar con éxito su labor y obtener resultados favorables en el niño.

El material didáctico son los medios para lograr los objetivos educacionales, generalmente el docente utiliza: papel, pizarrón y gis por ser los que tiene más a la mano, habiendo otros más variados, fáciles y eficaces con los que puede motivar al grupo.

Dentro de los medios que se pueden utilizar están las experiencias directas, que son cuando el alumno observa y realiza experimentos, ya que se basan en aprender en contacto con la realidad, las experiencias simuladas son por ejemplo las dramatizaciones en donde se reproduce la realidad, las imágenes fijas que son los libros, láminas y dibujos, los símbolos orales que son el lenguaje hablado, comentarios, pláticas, descripciones, narraciones, debates, símbolos escritos, lecturas del libro, de cuentos.

Los medios le sirvan para que el niño pueda adquirir oportunidades de construir las realidades que le rodean, para esto los medios han de ser fáciles de manipular para el alumno.

Otro medio utilizado por el maestro son las dinámicas grupales en donde se brinda confianza, dinamismo y seguridad al alumno en lo que se ha de realizar.

Para esto hay que tener cuidado con la planificación, ya que ésta sostiene la problemática pedagógica, presentándose al alumno lo menos fragmentada, para que el niño pueda operar sobre el conocimiento, la planificación será eficaz en la medida que inmiscuya a los educandos, debiendo seguir una secuencia con propósitos bien definidos, tomando en cuenta los intereses y necesidades de los alumnos, ya que son éstos el eje principal de toda planeación dentro de la cual los contenidos de aprendizaje, actividades, medios y la evaluación son importantes.

El maestro utilizará el método que le permita aprovechar su trabajo, así como para que el alumno descubra el conocimiento, que la educación que reciba sea integral, abarcando objetivos precisos para desarrollar las facultades físicas, intelectuales y sociales del educando. El docente planeará las acciones que durante al proceso Enseñanza-Aprendizaje desarrollará,

siendo las actividades una conjunción de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas, que generarán experiencias, en donde se promueva la participación del alumno.

Por lo tanto el proceso de Enseñanza-Aprendizaje será evaluado siendo una etapa fundamental, ya que sus deficiencias y aciertos tienen influencia decisiva tanto en el desarrollo de la clase como en el desenvolvimiento personal de cada alumno.

Una vez que se han fijado los contenidos, que se tiene una meta y que éstos se han logrado o así lo considera el docente, hay que evaluar, con el fin de verificar y retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que esta sea una realidad satisfactoria y eficaz, la evaluación ha de ser permanente y continua, significando los objetivos que se han logrado, debiéndose de tomar en cuenta la personalidad del niño, sin separar los aspectos cognoscitivos, afectivos y psicomotrices.

La calificación que se otorgue al alumno como resultado de los ejercicios realizados en el aprendizaje escolar, deben incluir varios tipos de actividades como pruebas, objetivos, ejercicios sobre el tema, trabajo en equipo, etc. lo que reflejará más ampliamente el nivel de desarrollo logrado por el alumno.

Morán Oviedo en su Propuesta de Evaluación y Acreditación afirma: La evaluación es una acción relacionada con la actividad educativa y la debe realizar el maestro, debiendo partir del concepto de aprendizaje que el docente tenga, y que las técnicas que utilice para evaluar partan de él.

La evaluación es considerada como la medición, calificación, acreditación, comprobación de resultados, porque así está marcada institucionalmente, dándoles el mismo significado a la

evaluación y a la acreditación, sirviendo para formar actitudes de competencia entre los alumnos ya que todos querrán obtener las mejores calificaciones para los ansiados lugares que se otorgan a fin del año escolar.

Morán Oviedo afirma que la evaluación es un proceso amplio, complejo y profundo que incluye a todo el grupo, y la acreditación son los aprendizajes que están planteados en los planes y programas sirviendo para reconocer la eficacia o no del curso.

La evaluación como proceso de aprendizaje consiste en apreciaciones o juicios sobre la experiencia grupal; por lo que se plantea en dos niveles: institucional que consiste en el horario, número, asistencia, etc. y la grupal que son las discusiones explícitas de la tarea, metodología del trabajo, responsabilidad de los participantes, criterios y momentos de la evaluación.

Distinguiendo el autor anteriormente citado que en el proceso grupal existen los siguientes rasgos: la autoevaluación para que los participantes se autoevalúen y autocrítiquen en su desarrollo y desempeño en el trabajo grupal, evaluación del grupo en donde cada participante indica cómo observó el trabajo de los demás, participación crítica de los alumnos, cómo percibió cada uno de ellos el desempeño del coordinador, la autocrítica del coordinador, cómo percibió el proceso del grupo y cómo se percibió a sí mismo dentro de dicho proceso.

La evaluación de la experiencia grupal en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como meta que profesores y alumnos cobren conciencia no de lo aprendido, sino también de la forma que aprendió y la posibilidad de recrearla con nuevas situaciones de aprendizaje.

Seguier afirma: que la mejor evaluación se da en el análisis, en la precisión de la estrategia

y en la crítica permanente del alumno y el docente.

Los instrumentos que se seleccionen para la evaluación deben ser los más abiertos, globalizadores, flexibles y dinámicos que sea posible, contando con los criterios de evaluación suficientes y organizados, capaces de rescatar lo más importante de la experiencia y de la participación de todos los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje.

Entre los instrumentos de un plan de evaluación están entre otros, la observación participante, la investigación participativa, la entrevista y el análisis de situaciones grupales, algunos de estos instrumentos se utilizarán para evaluar la estrategia didáctica que se realiza en esta propuesta de Ciencias Naturales.

D. Contenido de la estrategia

¿Como es el crecimiento de las plantas? · Ciencias Naturales
Segundo Grado Educación Primaria

Objetivo:

Identificar como se desarrollan las plantas, así como sus características.

Con este tema se pretende que el niño al observar las plantas que lo rodean, aprenda a formular y defender sus propias hipótesis, debiéndose tomar en cuenta los diferentes niveles por los que pasan los niños en el proceso Enseñanza-Aprendizaje y así lograr aumentar sus habilidades y destrezas, logrando combinar los intereses del niño y los contenidos del programa escolar.

Para esto es conveniente favorecer el libre curso de las ideas que propician vivencias

comunes dentro y fuera del salón, y que constituyen el punto de partida para lograr realizar los contenidos que se pretenden.

La experiencia didáctica es propuesta al grupo para escoger los contenidos que se realizan durante la semana, después de haber seleccionado el tema se aborda de la siguiente manera.

Primeramente es conveniente averiguar que sabe el niño acerca del contenido, a través de diferentes cuestionamientos, en los cuales van a dar sus observaciones mencionando de las plantas ¿Cómo son?, ¿Dónde están?, ¿Para qué nos sirven?, ¿Han cultivado algunas plantas?, ¿Para qué las han cultivado?, ¿Cómo han servido a la familia?.

De las respuestas obtenidas se analizarán y seleccionarán aquellas que suponen una evidencia de desconocimiento o en su defecto de conocimiento. Para así programar situaciones, ejercicios y experiencias que pueden estimular el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para combinar las ideas iniciales de los niños.

- Se recogen preguntas que los niños formulan acerca de ¿Cómo es el crecimiento de las plantas?, en forma oral y por escrito.
- Se analizarán las preguntas por equipo, elaborándose un texto colectivo, en el cual se respeta la opinión del alumno.
- Realizarán un recorrido por las calles cercanas a la escuela para observar las plantas de su comunidad.
- Buscará plantas, las manipulará observando sus características, las cuales describirá.

- En el salón de clase se le hará reflexionar acerca de los elementos que necesitan para poder vivir y así ir buscando con ello que el niño construya sus propias hipótesis.
- Dibujará individualmente en su cuaderno de Ciencias Naturales una planta, tratando de que en ella plasme todas las partes que de ella conoce y escriba su nombre.
- Explicará y comparará sus dibujos con sus compañeros, así como la redacción que hizo de sus características, distinguiendo ideas semejantes, distintas y opuestas que de el grupo.
- Se organizará una investigación para indagar la forma de sembrar plantas, esto se hará preguntando a sus familiares, investigando en algún libro en donde el niño obtenga información para responder a su pregunta y plantear otras.

Se cuestionará al grupo si desea experimentar, pidiendo a los alumnos que al día siguiente lleven los elementos que necesitan para realizar el trabajo en forma grupal, sembrar algunas plantas.

- En equipo investigarán las condiciones que aceleran la germinación de las plantas.

Con el material necesario se forman cinco almarcigos de perejil por producirse rápidamente, se cuestionará a los alumnos para que elaboren hipótesis sobre lo que necesita la planta para que crezca (aire, luz, agua y tierra) y se le buscará el mejor lugar en el salón.

- Individualmente los niños registrarán en su cuaderno de Ciencias Naturales, el día que fueron sembradas las semillas, así como los cambios que se presentan en las semanas posteriores.

Confrontará sus ideas con el grupo.

- Relacionará los resultados obtenidos de su experimentación y observación con los que aporta el libro de texto.
- Contestará por escrito la siguiente interrogante ¿Qué cosas nuevas aprendí del crecimiento de las plantas? lo cual comparará con el trabajo de sus compañeros, elaborando una respuesta grupal, la cual se expondrá en el periódico mural.
- Se realizará una brigada de reforestación de su comunidad y escuela en la cual se pueda aplicar los conocimientos obtenidos del tema.
- Se llegará a una conclusión general del tema, en la cual intervendrán los elementos que forman al grupo.

Procedimientos Didácticos

Material impreso (Fuentes bibliográficas, libros y revistas) Material de experimentación (cajones, bolsas, tierra para sembrar, instrumentos de jardinería).

Se evaluará en la Estrategia Didáctica, la elaboración de escritos, la participación individual, grupal y por equipos, así como la comprensión entre la idea inicial que tenía el alumno y la explicación final al término del tema, para esto es importante conocer los cambios que tuvo el niño para explicar, ¿Cómo se desarrollan las plantas?, ¿Cómo se siembran?, así como el respeto que mostrará el alumno hacia la naturaleza.

Todo esto se logrará si el docente respeta las características psicológicas del niño, sirviendo

al docente para darse cuenta de las necesidades del niño y tomarlas en cuenta en sus siguientes exposiciones en el grupo.

IV. BIBLIOGRAFIA

IV. BIBLIOGRAFIA

COLL César La Conducta Experimental en el niño en Antología El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, U.P.N., México 1985, 320 pags.

CONALTE Hacia un Nuevo Modelo Educativo, México, 1989, 93 pags.

DE AJURIAGUERRA, J. Estadios del Desarrollo según J. Piaget, en Antología Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, U.P.N., México, 1986, 367 pags.

DEL VAL Juan Aprendizaje y Desarrollo, en Teorías del Aprendizaje, U.P.N., México, 1985, 450 pags.

DEL VAL Juan Creer y pensar la construcción del Conocimiento en la escuela en Antología Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Aprendizaje por descubrimiento?, U.P.N., México 1985, 265 pags.

ESON Morris E. Bases Psicológicas de la Educación en Antología Grupo Escolar U.P.N., México, 1985, 245 pags.

ESPELETA Justa y Rockwell Elsie Escuela y Clases Subalternas, en Antología Escuela y Comunidad U.P.N., México, 1985, 250 pags.

FREYRE, Paulo Pedagogía del oprimido en Antología Medios para la Enseñanza U.P.N., México, 1988, 321 pags.

GALVEZ Grecia Elementos para el análisis del fracaso escolar en Antología La Matemática en la Escuela II U.P.N., México, 1988, 330 pags.

GOMEZ, G.R. La Enseñanza de las Ciencias y su Enfoque Histórico Evolutivo en Antología Introducción a la historia de la Ciencia y su Enseñanza U.P.N., México, 1988, 336 pags.

GONZALEZ Blackaller, Cedillo Ortíz, Ramírez Sánchez Trascendencia Social del Artículo 3° Constitucional en Nueva Dinámica de la Vida Social, México, 1973, 320 pags.

GUTIERREZ, Vázquez J.M. Reflexiones sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria en Antología Introducción a la historia de la Ciencia y su Enseñanza U.P.N., México, 1988, 336 pags.

MORENO Monserrat, La aplicación de la Teoría de Piaget a la escuela en Antología Teorías del Aprendizaje U.P.N., México, 1985, 450 pags.

NASSIF Ricardo Los Múltiples conceptos de Educación en Medios para la Enseñanza U.P.N., México, 1988, 331 pags.

NOLASCO Margarita La Familia Mexicana en Antología Problemas de Educación y Sociedad en México U.P.N., México, 1987, 145 pags.

PALACIOS J. Algo sobre la escuela tradicional en Antología Introducción a la Historia de la Ciencia y su enseñanza U.P.N., México, 1988, 336 pags.

Revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación Enseñanza de las Ciencias Naturales y Sociales en México, 1982, 140 pags.

ROJAS Garcíaduenas M. Introducción a la historia de la Ciencia en Antología Introducción a la historia de la Ciencia y su Enseñanza U.P.N., México, 1988, 336 pags.

SAFA Patricia Como se forman los niños populares en Antología Problemas de Educación y Sociedad en México U.P.N., México, 1987, 145 pags.

S.E.P. Contenido Básicos, México, 1992, 103 pags.

S.E.P. Ley General de Educación de México, México, 1993, 140 pags.

S.E.P. Libro para el maestro segundo grado, México, 1981, 459 pags.

TEBEROSKY Ana Construcción de escritura a través de la integración grupal en Antología El Maestro y la situación de aprendizaje de la lengua, U.P.N., México, 1985, 409 pags.

U.P.N. Ensayos Didácticos en Antología El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, U.P.N., México 1985, 320 pags.

V. ANEXOS

Registro de Inscripción

ANEXO 1

Nombre de la Escuela
Pedro J. Méndez

NOMBRE DEL ALUMNO	SEXONI	REP	EDAD	NOMBRE DEL PADRE	OCUPACION	Grado	Grupo	Año escolar	DOMICILIO
1 Acosta Hernández Victor Hugo	M	X	7-9	Margarita Acosta	Empleada	2	C	1993-1994	M-3 L-4 Col. Libertad
2 Alfaro Fuentes Alinne Magali	F	X	7-5	Margarita Fuentes	Educadora				23 Mina y Berriozabal 1034
3 Amaya Estrella Itzamara Gpe.	F	X	7-9	Ma. Guadalupe Estrella	Maestra de Grupo				Villa de Llera 563 Col. Industrial
4 Briones López Francisco E.	M	X	7-10	Francisco Briones	Empleado Municipal				21 Anaya y O. Ramírez 1230
5 Cantu Reyes Abraham	M	X	7-1	Hermelinda Reyes	Ama de casa				M-20 L-7 110 Col. L. Portillo
6 Condelle Perales Alfa Beatriz	F	X	7-4	Antonia Perales Morado	Enfermera				23 Mina y Berriozabal 1017
7 Coronado Banda Antonio	M	X	7-9	Martín Coronado	Chofer				19 Bravo y Allende 526
8 Cortés Castillo Glorielvy Gpe.	F	X	7-9	Marcos Cortés Muñoz	Agente Policia Fiscal				C. Madero 459 Fracc. Ampl. Indust.
9 Chaverri Avalos Erika B.	F	X	7-11	Oscar Chaverri Hinojosa	Empleado Federal				Av. 5 mayo 1425 Col Las Flores
10 Flores Zavala Edna Viridiana	F	X	7-11	Jesús Flores catache	Obrero				22 Anaya y O. Ramírez 1232
11 Fuentes Torres José A	M	X	7-6	José del Carmen Fuentes	Impresor				21 y 22 Mina 501
12 González Maldonado Mario A	M	X	7-6	Lucy Maldonado	Ama de casa				21 y 22 Conrado y Castillo 513
13 Hernández Guerrero Carlos F	M	X	7-6	Ma. del Pilar Guerrero	Ama de casa				Andador 6 310 Infonavit Aldama
14 Hernández Salazar Ma. Magdalena	F	X	7-2	Mario Hernández	Pedicurista				23 Berriozabal y Anaya 1130 C
15 Hinojosa García Jesús A	M	X	8-9	Arnaldo Hinojosa	Maestro				21 y 22 Berriozabal
16 Izaguirre Balderas Janelly	F	X	7-5	Antonio Izaguirre	Herrero				22 Berriozabal y Anaya 1118
17 Lara Bravo Monserrat	F	X	7-1	Sandra Luz Bravo	Lic. Trabajo Social				20 Carrera Torres 313
18 Olmeda González Josue	M	X	7-7	Silvia González	Empleado Federal				C. Brasil M-104 L-49 Col.Libertad
19 Ortíz Aguilar Brenda	F	X	7-1	Magdalena Ortíz	Electricista				M-15 L-11 C. Camargo Col. L. Portillo
20 Ortíz Arratía Omar A.	M	X	7-6	Ma. Isabel Arratía	Ama de casa				24 Mina 802 Infonavit Aldama
21 Padilla Arrieta Cristina	F	X	7-3	Guillermo Padilla Galvan	Maestro de grupo				Andador 2, 215 Infonavit Adelitas
22 Quintero Granados Eliseo	M	X	8-5	Eliseo Quintero	Chofer				22 Berriozabal y Anaya 1114
23 Quintero Granados Paola	F	X	7-4	Eliseo Quintero	Chofer				22 Berriozabal y Anaya 1114
24 Rangel Mejía Joscelyn A.	F	X	7-6	Miguel Angel Rangel	Maestra de grupo				C. Mante 322 Libertad
25 Regalado Cervantes José Gpe	M	X	7	J. Antonio Regalado	Empleada				Andador 4, 120 Infonavit Adelitas
26 Reyes Sánchez Luisa N.	F	X	7-7	Lourdes Sánchez	Ama de casa				19 Conrado C. y A. Prieto
27 Soto Castro Carlos Enrique	M	X	7-3	Claudia Castro	Empleada				Mante 573 Fracc. Libertad
28 Silva Méndez Elieze	M	X	7-6	Levi Silva Ibarra	Tapicero				20 y 21 A. Prieto 426 Col. Gómez
29 Velázquez De León Isaias	M	X	7-9	Isaias Velázquez Pineda	Empleado del Reg.Fral.				22 y 23 Mina 637

¿Cómo trabaja las Ciencias Naturales?

Por medio de gráficas, resúmenes y cuestionarios, maquetas, experimentos etc.

¿Cuántas veces a la semana trabaja las Ciencias Naturales?

tres veces a la semana

¿Usted cree que a los niños les gustan las Ciencias Naturales?

Dando el tema con sencillez ^(si) y animo al educando a resolver su trabajo individual, colectivo y sobre todo creativo.

¿Además del programa y del libro del alumno utiliza algún otro tipo de bibliografía?

Guía práctica, MENDEZ, MORENO, MALVAEZ.
Enciclopedia Británica.

¿Tiene un método para enseñar las Ciencias Naturales?

Método (No) específico pues según el tema y como el niño capte el tema.

¿Considera usted como docente, importante esta asignatura para sus alumnos?

(si)

~~Y todo esto reside en la ejercitación~~

Y todo esto reside en la ejercitación del saber, inteligencia y en la experiencia, para que se pongan en práctica los conocimientos y aplícalos en la vida diaria.

- Higiene personal.

¿Cómo trabaja las Ciencias Naturales?

Por lo regular, hago los dibujos en el pizarrón y en seguida con la explicación se van poniendo los nombres.

¿Cuántas veces a la semana trabaja las Ciencias Naturales?

2 veces.

¿Usted cree que a los niños les gustan las Ciencias Naturales?
a algunos

¿Además del programa y del libro del alumno utiliza algún otro tipo de bibliografía?

lo único que hago aparte es sacar un resumen.

Me gusta que los niños trabajen en láminas que hagan dibujos y les pongan los nombres.

¿Tiene un método para enseñar las Ciencias Naturales?

el deductivo (todo a las partes)

¿Considera usted como docente, importante esta asignatura para sus alumnos? SI

R. C. P. T. A.

¿Cómo trabaja las Ciencias Naturales?

siempre empiezo (preguntas sencillas, relacionadas al tema)

¿Cuántas veces a la semana trabaja las Ciencias Naturales?

2 o 3 veces por semana.

¿Usted cree que a los niños les gustan las Ciencias Naturales?

SI.

¿Además del programa y del libro del alumno utiliza algún otro tipo de bibliografía?

enciclopedias - libros de geografía -

cualquier libro de consulta que relacione con el tema.

¿Tiene un método para enseñar las Ciencias Naturales?

utilizo el método global - y soon todo ubicado primero en su medio y que sea que es el medio ambiente.

¿Considera usted como docente, importante esta asignatura para sus alumnos?

si la considero muy importante ya que el medio ambiente es parte de él y debe de enseñarse a que los cuiden por cuidarlos.

ANEXO 3

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:00 - 8:15	Pase de lista	Pase de lista	Pase de lista	Pase de lista	Pase de lista
8:15 - 8:30	Dictado	Dictado	Dictado	Dictado	Dictado
8:30 - 9:30	Español	Español	Español	Español	Español
9:30 - 10:30	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas
10:30 - 11:00			Hora de recreo		
11:00 - 12:00	Educación Física	Matemáticas	C. Naturales Español	Español	Educación Artística
12:00 - 12:30	Historia, Geografía, Civismo	C. Naturales	Historia, Geografía, Civismo	C. Naturales	Historia, Geografía, Civismo
12:30 - 12:45	Tarea	Tarea	Tarea	Tarea	Tarea

Distribución del tiempo de trabajo/Primer y segundo grado

Asignatura	Horas anuales	Horas semanales
Español	360	9
Matemáticas	240	6
Conocimiento del medio (Trabajo integrado de: Ciencias Naturales, Historia, Geografía, Educación Cívica)	120	3
Educación Artística	40	1
Educación Física	40	1
Total	800	20

REGISTRO DE CLASE NOMBRE DE LA ESCUELA PEDRO JOSE MENDEZ GRADO
2º AÑO GRUPO 6 ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES FECHA 29 DE
NOVIEMBRE DE 1993 OBSERVADOR ELVIA TORRES V. LA HIGIENE DE LOS
ALIMENTOS

HORA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
11:00 a.m.	M. Vamos a hablar sobre la higiene de los alimentos, y quiero que todos guarden silencio y pongan atención. Ya estuvimos hablando del Aparato Digestivo, y de cada una de las funciones que tiene las partes que lo integran, ahora hablaremos de las causas que producen trastornos en este aparato. ¿Conocen alguna enfermedad del aparato digestivo?	Los alumnos se quedan pensativos.
	A. Cómo dice.	
	M. Sí, que si alguna vez han estado enfermos del estómago.	
	A. Si.	
	M. ¿Porqué?	
	A. Por comer mugres, así dice mi mamá.	Hace un ademán de dolor de estómago.
	A. El otro día a mi me dolía la panza, por comer tanto.	La mestra corrige al alumno. Diciéndole
	M. Por eso debemos preparar los alimentos higiénicamente, saben lo que significa.	que no es panza, sino estómago.
	A. ¿Que estén limpios?	
	M. ¿Pero qué más indica la palabra.	Titubea al contestar

11:10 a.m. M. ¿Cuando qué los alimentos están contaminados?

La maestra regaña a unos alumnos que no le ponen atención.

A. Cuando les cae polvo.

A. Cuando está en la calle.

A. Cuando están sucios.

A. Sí, como los tacos de tripa y de cecina.

Algunos se saborean.

M. No estamos hablando de eso, si te gustan o no los tacos. ¿Cuál sería una enfermedad del aparato digestivo?.

A. La diarrea.

A. El dolor de panza.

Se agarra el estómago

A. El cólico.

A. En la tele hablan del cólera.

M. ¿Quién sabe que es el cólera?

A. Cuando te llevan al Doctor.

A. Sí, cuando vas corriendo por la calle y se te ensucian las manos, como en el comercial.

M. No estamos hablando de la televisión.

El cólera es una enfermedad, que podemos contraer al no seguir las reglas de higiene, como son:

Enumera todas las reglas de higiene.

A. ¿Y qué son las reglas de higiene?

M. No has puesto atención, por eso no sabes.

M. Ahora veremos cuáles son los parásitos,
que podemos tener al no seguir las reglas
de higiene; amibas, lombrices, etc.

11:20 a.m. A. ¿Qué es eso?

M. Son microbios que tenemos en el estómago. Se ven unos a otros sin
entender.

Por último veremos cuales son las reglas
de higiene para consumir alimentos. Sacan
su libro grueso en la página 138.

Para después copiar un resumen, que les voy
a escribir en el pizarrón y lo van a traer
ilustrado en el cuaderno de Ciencias Naturales.

11:30 a.m. Al término de la clase, el docente continuó con un
tema de Historia, el cual no tenía ninguna continui-
dad con la clase antes mencionada.

REGISTRO DE CLASE

NOMBRE DE LA ESCUELA: PEDRO JOSE MENDEZ GRADO 2° GRUPO 6

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES FECHA: 19 DE ENERO DE 1994

OBSERVADORA: ELVIA TORRES VILLAFANA

TEMA: EN TODAS PARTES SALE EL SOL

HORA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
11:00 A.M.	<p>M. Guarden todo lo que tengan sobre sus bancos, hablaremos de un tema nuevo El Sol, el sol es una fuente de luz y calor, es el que calienta la tierra.</p> <p>A. También la lumbre</p> <p>A. Y el foco</p> <p>M. No niño, no se está hablando de eso</p> <p>A. Si nos da luz, y además mi papá nos va a llevar al río</p> <p>M. No te salgas del tema</p> <p>A. También la estufa da calor</p>	<p>Algunos alumnos apuntan hacia afuera</p> <p>El maestro no le presta atención al alumno</p>
11:15 A.M.	<p>M. El sol, es una estrella amarilla, da luz y calor</p> <p>A. Porque le salen rayos</p> <p>A. Parece una bola de fuego</p> <p>M. Aunque parece pequeña es más grande que la tierra, ¿Saben por donde sale el sol?</p> <p>M. Por el este</p> <p>A. Al mediodía hace mucho calor</p> <p>M. Sí, porque es cuando está más alto, en el</p>	

cenit.

Los alumnos se ven unos a otros, no entienden el término

A. ¿O sea arriba?

Pregunta con temor

11:25 A.M. M. No se llama arriba es el Cenit

Insiste en el término pero no explica al grupo

M. En la unidad pasada, vimos que hay cosas naturales y artificiales, el sol es una cosa natural

A. Sí, porque no hay una fábrica de soles

M. Callate, no salgas con eso

M. La luz y el sol se producen por medios naturales.

M. Algunos de ustedes saben por donde se oculta el sol

Se ven unos a otros

M. Por el este, y cuando éste se oculta comienza la noche y salen las estrellas

A. Sí, que bonitas son

A. Y la luna también sale en la noche

M. Claro niño, cuándo la has visto de día

11:30 A.M. M. Agotado el tema de hoy, ustedes ya entendieron que el sol, da luz y calor, ahora realizarán un pequeño resumen, acerca del tema, y de tarea traeran recortes y un dibujo alusivo del tema que hemos visto hoy.

Los niños ponen cara de fastidio