



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

SECH

UNIDAD 07A

TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS



552021

"LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE EN LA
APROPIACION DE CONCEPTOS DE
EQUILIBRIO, PESO Y VOLUMEN"

PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN
EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A

ANGELINA ESCOBAR REYES

DICTAMEN PARA TITULACIÓN

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 16 de OCTUBRE de 1996

C.

ANGELINA ESCOBAR REYES

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE EN LA APROPIACION DE CONCEPTOS DE EQUILIBRIO, PESO Y VOLUMEN".

....., opción PROPUESTA PEDAGOGICA.
a propuesta del asesor C. LIC. NELLY PEREZ DIAZ.

....., manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

S. L. C. H.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 07A
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
UPN, UNIDAD 071

VEGG/C/US/nem

INDICE

INTRODUCCION

pág

CAPITULO I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Delimitación del objeto de estudio.....	7
1.2 Justificación.....	9
1.3. Objetivos.....	12

CAPITULO 2 MARCO TEORICO CONTEXTUAL

2.1. Análisis de los planteamientos teóricos que apoyan la propuesta.	14
2.2. Aspectos Psicológicos.....	14
2.3. Aspectos Pedagógicos.....	19
2.4. Aspectos conceptuales sobre Evaluación.....	24
2.5. Aspectos conceptuales de equilibrio, peso y volumen.....	31
2.6. Marco Contextual.....	34
2.6.1. Descripción del contexto social.....	34
2.6.2. Análisis del grupo respecto a la problemática	37

CAPITULO 3 ALTERNATIVA METODOLOGICA

3.1. Descripción del Método Utilizado.....	39
3.1.1 Especificación de Actividades.....	43
3.2. Recursos Materiales.....	52
3.3. Recursos Financieros.....	52
3.4. Cronograma de Actividades.....	52

CAPITULO 4 ANALISIS DE RESULTADOS Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

4.1. Presentación y Análisis de los Resultados.....	53
4.2. Evaluación de la Propuesta.....	60

CONCLUSIONES
SUGERENCIAS
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

INTRODUCCION.

La elaboración de la presente propuesta pedagógica es con la finalidad de reflexionar acerca del quehacer en el campo educativo, tomando como base la práctica y la experiencia adquirida a través de la convivencia y relaciones que se dan con los niños, padres de familia y con otros docentes.

Este trabajo es una investigación sistematizada y fundamentada con bases teóricas; así mismo se proponen alternativas de solución para ser tomadas en cuenta y mejorar la práctica docente.

Esta se lleva a cabo dentro de un grupo de la Educación Básica en el cual hay una diversidad de problemas, retomándose uno de ellos para la elaboración de este documento enfocado en el área de Ciencias Naturales sobre "La evaluación del aprendizaje en la apropiación de conceptos de equilibrio, peso y volumen". Y se encuentra estructurado de la siguiente manera, en el capítulo I se da a conocer la definición del objeto de estudio, motivo de la presente propuesta donde se especifica la problemática detectada en el grupo, así mismo se da una justificación de la investigación realizada proporcionando elementos de gran utilidad para las personas vinculadas en el quehacer educativo.

Los objetivos están elaborados con miras a proponer alternativas de solución para la problemática abordada y dirigida a los niños, al docente, padres de familia y al maestro alumno como sustentante del presente trabajo.

El capítulo 2 se estructura de marco teórico haciendo análisis de los planteamientos teóricos que apoyan la propuesta. En este apartado se encuentran las fundamentaciones que apoyan teóricamente la elaboración de la propuesta. A manera de introducción se explica la formación del docente en el quehacer educativo luego se presentan aportaciones psicológicas de diversos autores que

han hecho investigaciones enfocadas al comportamiento y manifestaciones del ser humano desde temprana edad hasta la adolescencia. Así también se contemplan aportaciones pedagógicas que proporcionan elementos y sirven de apoyo a la labor docente dando explicaciones de cómo se lleva a cabo la enseñanza-aprendizaje en los educandos.

Otro apartado se refiere a elementos teóricos de evaluación dando sustento y soporte a la presente propuesta en toda su elaboración, porque es la parte medular en la investigación realizada. Además de considerar esta temática un poco compleja para muchos docentes debido a la falta de información en cuánto a la función que desempeña este aspecto durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se explicitan los diferentes instrumentos que sirven de apoyo al docente para que éste emita juicios fundamentados para luego asignar una nota numérica.

En el marco contextual se explicitan las características del contexto en que se ubica el problema, poniendo énfasis en el aspecto geográfico, económico y social de la comunidad.

Se contempla el aspecto educativo partiendo de la descripción de la escuela en cuanto a lo material, ubicación de ésta en la comunidad, dando a conocer los grados respectivos que la conforman y el personal que labora en la misma. Así mismo se enfoca la atención al grupo donde fue detectada la problemática.

En lo que se refiere al análisis e incidencias en el grupo respecto a la problemática donde se explicitan los factores que inciden para la detección del problema, motivo de la elaboración del presente trabajo.

El capítulo 3 se conforma del método retomado para la aplicación de las actividades, que en este caso se tomó en cuenta el método experimental, realizándose la adaptación de éste, de acuerdo a las condiciones del grupo, de la

comunidad, de los niños y de la escuela, para que su aplicación proporcione el objetivo deseado.

Se hace la propuesta de actividades para que sea aplicada en el grupo haciendo mención de los recursos a utilizar durante el desarrollo de dichas actividades, tanto humanos, materiales y financieros que servirán de apoyo para que los objetivos propuestos se logren en su mayor porcentaje.

Las actividades se programan según los objetivos propuestos y que se desean alcanzar.

En el capítulo 4 se dan a conocer los resultados y evaluación de la propuesta emitiendo conclusiones y sugerencias para que sean tomadas en cuenta por personas involucradas en el quehacer educativo y de esta manera puedan transformar la práctica cotidiana beneficiando a los niños, a los propios docentes y a la educación de nuestro país.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1.1. Delimitación del objeto de estudio.

En el desarrollo de la práctica docente se ha observado que entre los alumnos del 5º grado grupo único de la Escuela Primaria Rural Federal Rafael Ramírez hay evidencias de diferentes niveles de aprendizaje que se refieren a conceptos de equilibrio, peso y volumen, relacionados con el área de Ciencias Naturales, lográndose detectar que no todo el grupo tiene conceptualizaciones homogéneas debido que los niños poseen diversas experiencias, son diferentes en cuanto al desarrollo de sus capacidades porque unos han sido más favorecidos que otros, ya sea que reciban apoyo en sus hogares o en la misma escuela, les han proporcionado el ambiente propicio para que tengan seguridad y confianza en sí mismos, por lo tanto estos niños tendrán más posibilidades de destacar en diversos aspectos.

La evaluación en el campo de la docencia representa para el docente un problema complejo, sobre todo si se desconoce la función que ésta desempeña durante el desarrollo de la práctica docente.

El docente debe poseer conocimiento amplio de sus alumnos, apoyándose en todo momento en la observación, este detalle lo descuidan muchos maestros porque desde el momento en que le asignan un grupo determinado el docente supone que sus alumnos poseen todos los conocimientos de años anteriores, sin tomar en cuenta que en ciertos contenidos puede haber deficiencias; por eso es preciso que se realice una evaluación inicial o de diagnóstico del grupo porque los datos que nos reporte será de gran utilidad para que el niño realice aprendizajes nuevos, además de que se detectarán lagunas, imprecisiones y contradicciones de sus esquemas de

conocimiento y de la necesidad de superarlas. Cuando el docente se basa únicamente en cumplir con el desarrollo del programa, sucede que el niño muchas veces no puede correlacionar esa nueva experiencia con lo anterior, por lo que éste queda en un nivel inferior al de sus compañeros.

La evaluación es un proceso que ésta ligada a la enseñanza-aprendizaje, porque los datos más ricos, en cuanto a la información que le puedan aportar al profesor, no son los de carácter numérico porque se trata de valorar, enjuiciar o asignar valor; lo que ocurre que el resultado de ese proceso puede plasmarse en un número o en un juicio de otro orden, como objetivos o expresiones diversas. Pero hay otro tipo de evaluación que se encuentra separada del proceso enseñanza-aprendizaje y que muchos docentes la utilizan, teniendo las funciones de clasificación y de selección, se apoya en la tradición psicométrica de medición de rasgos de personalidad e inteligencia. El docente aplica a través de una prueba pedagógica al finalizar una unidad de trabajo o al término del año escolar, de esta manera otorga calificación a sus alumnos, descuidando una serie de rasgos significativos de cómo ejecutan las tareas, nivel de sus realizaciones, de las dificultades que van encontrando, del esfuerzo que poseen.

El docente no debe olvidar que en la aplicación de un exámen ya sea oral o escrito influyen múltiples factores: diseño y consistencia del instrumento, estado de ánimo del maestro y de los alumnos, situaciones ambientales y materiales del salón de clases distorsionan en ocasiones el resultado esperado y por tanto, no pueden considerarse como único elemento que refleje el avance del trabajo en el aula.

La evaluación formativa permite al docente utilizarlo como base para tomar decisiones pedagógicas encaminadas a guiar al aprendizaje de los alumnos hasta el logro de los objetivos previamente establecidos. Se lleva a cabo durante el desarrollo del proceso educativo y, sobre todo, en la medida en que proporcione indicaciones útiles para reconducirlo. La búsqueda de información se dirigirá a

encontrar indicadores relevantes de los procesos y dificultades que experimenten los alumnos en el transcurso del aprendizaje.

Las apreciaciones del aprendizaje, al registrarse de manera cotidiana, en correspondencia con categorías o indicadores previamente, establecidos, fundamentan la integración de la evaluación que consiste en conjuntar diversos referentes que permiten tener una idea clara del avance del aprendizaje, denominándose este tipo de evaluación sumativa que consiste en medir los resultados de dicho proceso para cerciorarse que se ha alcanzado el nivel exigido o propuesto, se lleva a cabo al final de un ciclo o período de estudios conduciendo a la acreditación a través de la integración de anotaciones conformándose de esta manera el promedio. Este se refiere a la asignación de un valor numérico a cada elemento que proporciona información sobre el trabajo escolar y por medio de una operación aritmética da por resultado escolar y por medio de una aproximación a la expresión del aprendizaje.

1.2. Justificación.

La importancia de esta propuesta es proporcionar el análisis y reflexión sobre la problemática de "Cómo favorecer la evaluación del aprendizaje en la apropiación de conceptos de equilibrio, peso y volumen" que se vive en el aula cuyas alternativas posibilitan soluciones para tomarlo en cuenta dentro de la vida cotidiana del niño. Práctica docente que hasta este momento no ha logrado incidir en las condiciones de vida de las familias, habiendo una ruptura o desvinculación entre la escuela y la vida cotidiana del niño, por lo que se hace necesario conocer el ambiente familiar del educando, espacio donde surgen la mayoría de los problemas que repercute en la enseñanza-aprendizaje en el cual se ha observado que es uno de los factores que hacen al grupo heterogéneo, sobre todo si se quieren abordar contenidos que son propios del grado, se detecta que algunos niños han sido favorecidos en sus experiencias porque comprenden con facilidad lo que se les

indica siendo esto porque los maestros que les han enseñado en años anteriores han sabido motivarlos e inducirlos a la apropiación de conocimientos tomando en cuenta sus intereses, necesidades y su contexto social, por lo tanto están prestos para que se apropien de experiencias, mientras que otros no han recibido estos beneficios presentando problemas como la impuntualidad, inasistencia, no cumplen con las tareas, son desinteresados de los asuntos escolares, carecen de los útiles más indispensables, dificultándose en ellos la apropiación de experiencias.

Al abordar experiencias referente al tema de equilibrio, algunos niños no pueden relacionar sus vivencias cotidianas a pesar de realizar trabajos como llevar un canasto con pan en la cabeza, cargar leña, llevar una carretilla con diversas cosas, colocar platos o vasos uno encima de otro, subirse a una silla para alcanzar algo o a un árbol, llevar una cubeta con agua de un lugar a otro. Tienen dificultades porque no logran comprender que el equilibrio en los cuerpos apoyados depende de la extensión de su base y de la cantidad de materia que contengan dichos cuerpos.

En cuanto a volumen existe incompreensión porque teniendo experiencias muy prácticas como poner la cantidad adecuada de lodo a los moldes para hacer ladrillos, la cantidad de ladrillos que le ponen al horno para quemarlo, la colocación de los ladrillos ya sea en el horno o en el carro para transportarlo, utilizar recipientes de diferentes formas para una misma cantidad de pozol, agua u otros líquidos. Los alumnos no pueden ubicar o comprender esas vivencias cotidianas en el terreno científico; por lo que el conocimiento adquirido queda en un nivel abstracto y ajeno de su realidad.

La falta de apoyo en el hogar, es factor que repercute en el aprendizaje porque algunos padres de familia no se preocupan por la educación de sus hijos o porque son analfabetas, por eso en las tareas que se les encomienda al niño en ocasiones se le presentan dudas y no cuentan con alguna persona que les ayude

aclararlas por lo que se fomentan deficiencias en ellos, impidiéndoles que haya un avance en el aprendizaje; así mismo la situación económica de la familia incide en el aprendizaje de los niños porque hay hogares en los que únicamente el padre de familia percibe ingreso con el sueldo mínimo, la casa se encuentra en condiciones no muy favorables, careciendo de los servicios más elementales.

El no rescatar experiencias de la actividad cotidiana de los niños para relacionarlo con los contenidos que marca el programa, en el medio rural donde la mayoría de los educandos son hijos de agricultores y poseen ricas experiencias sobre la naturaleza y principalmente en lo que se refiere al área de Ciencias Naturales, se ha relacionado como ciencia porque en el trabajo diario se le dá más importancia al Español y Matemáticas quitándole dedicación y tiempo al área de donde se deriva la indagación y la curiosidad propia del ser humano.

Existe problemática en cuanto a la no correlación de los contenidos programáticos con las necesidades que apoyan a los niños en sus actividades ya que el docente se basa únicamente en cubrir los objetivos del programa sin tomar en cuenta qué contenidos se pueden adecuar a las experiencias que los niños poseen o que les pueda servir de apoyo para realizar las actividades.

Al propiciar experiencias de aprendizaje el docente no motiva a los niños para que éstos se interesen en las actividades a realizar. Las clases en el aula son abstractas, no se toma en cuenta el proceso de desarrollo del niño que se lleva a cabo en forma gradual. Al alumno se le debe brindar un marco referencial sobre el tema a tratar y fijar metas sobre lo que se desea alcanzar, de esta manera los niños muestran mayor interés surgiendo de ellos experiencias ya conocidas para luego dirigirse a lo desconocido.

La influencia del hogar es fundamental en la vida del niño. Hay quienes tienen una buena formación y la han adquirido en el ambiente familiar, reflejándose en buen comportamiento del niño en el aula, sucede lo contrario con aquellos que

tienen demasiada libertad o son muy protegidos, haciendo que no quieran acatar las normas escolares con voluntad.

Todo el proceso de éste estudio es de gran utilidad para personas que están involucradas en la docencia en el nivel de primaria porque se da a conocer de manera explícita la problemática, proporcionando sustentos y marcos de referencia de J. Piaget y las experiencias de aprendizaje, el docente debe de ser formador de inquietud, de búsqueda y de actitudes de duda, además de fomentar el interés por la ciencia porque ésta tiene su origen en la curiosidad del hombre.

Es necesario despertar en los niños capacidades de crítica y de análisis, tomando en cuenta sus vivencias agrícolas para correlacionarlo en el área de Ciencias Naturales y contenidos del programa. El niño obtiene beneficios porque se logra un cambio en su comportamiento. Adquiriendo una actitud científica hacia los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

La vinculación de la problemática con la práctica docente es que el educador tenga un conocimiento amplio sobre el problema surgido en el grupo para que al propiciar experiencias, estas se realicen en diferentes momentos partiendo de lo conocido para luego dirigirse a lo desconocido o complejo. Con esto las experiencias son más ricas y de gran significado para los niños sobre todo si son experiencias para la vida.

1.3. Objetivos.

Objetivo es la finalidad que se pretende alcanzar en un hecho o actividad determinada, tratándose de ésta propuesta el objetivo es proponer alternativas de solución para la problemática de "Como favorecer la evaluación del aprendizaje en la apropiación de conceptos de equilibrio, peso y volumen".

- Identificar diferentes niveles de aprendizaje y elaborar actividades para facilitar la apropiación de conceptos de equilibrio, peso y volumen.
- Proporcionar pautas que conduzcan a la búsqueda de una actitud científica de los fenómenos que ocurren en la naturaleza a través de la indagación y experimentación.
- Ofrecer elementos para analizar el quehacer docente y encauzarla hacia una praxis.

CAPITULO 2

MARCO TEORICO CONTEXTUAL.

2.1. Análisis de los planteamientos teóricos que apoyan la propuesta.

Se han realizado estudios etnográficos en el campo educativo en los cuales se ha investigado el trabajo cotidiano del maestro; a este se le considera como el formador de la niñez y que no basta los conocimientos teóricos que adquiere en su formación profesional sino que se conjuga con la práctica para poseer la experiencia dentro del ámbito educativo.

Frecuentemente se ha dicho que el maestro se hace, realmente, en la práctica; que la experiencia es indispensable para llegar a compartir aquellos conocimientos profesionales propios del magisterio; la experiencia del educador se fortifica por la transmisión de saberes de maestros que tienen antigüedad en el quehacer educativo siendo el trabajo heterogéneo porque intervienen fuerzas, intereses y relaciones haciendo que exista movilidad y vida en el aula.

Muchas veces se enfrenta a múltiples problemas ya sea dentro o fuera del aula, sin embargo esto es parte del trabajo docente porque se buscan alternativas de solución, sobre todo en el medio rural donde se particularizan diferentes necesidades ya sea de tipo material, social y económico dependiendo de las condiciones laborales de los habitantes, así mismo en cuanto a las relaciones que se dan dentro de la misma.

2.2. Aspectos Psicológicos.

La psicología como ciencia se refiere al estudio de la mente. Ha proporcionado aportaciones muy importantes en el terreno educativo, esto ha sido

retomado por diversos teóricos que han realizado investigaciones en este campo, por mencionar algunos: J. Piaget, Vigotsky, Freud, Skinner. Por medio de los estudios realizados se conocen diferentes tipos de comportamiento, actitudes y el pensamiento humano en sus diversas manifestaciones desde la edad temprana hasta la adolescencia. Al estudiar el desarrollo cognitivo J. Piaget da gran importancia a la adaptación que, siendo característica de todo ser vivo, según su grado de desarrollo, tendrá diversas formas o estructuras.

En el proceso de adaptación hay que considerar dos aspectos, opuestos y complementarios a un tiempo: la asimilación o integración de lo meramente externo a las propias estructuras de la persona y la acomodación o transformación de las propias estructuras en función de los cambios del medio exterior. J. Piaget introduce el concepto de equilibración para explicar el mecanismo regulador entre el ser humano y su medio.

A una temprana edad el niño no puede proporcionar una explicación del por qué de sus actos, no logra distinguir lo que procede de sí mismo de lo que viene del exterior debido a su egocentrismo donde todo lo ve en razón de su propio ser, centrándose en sus propias sensaciones y representaciones, no puede, por falta de objetividad, situarse en relación al mundo, o a los demás. En el pensamiento del niño sucede algo sorprendente: el sujeto afirma todo el tiempo pero no puede explicarse el por qué de sus actos, sobre todo en los primeros años de la vida.

Piaget "distingue cuatro grandes períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas intimamente unidos al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño". 1

I.- El primer período.- Llega hasta los 24 meses, es el de la inteligencia sensorio-motriz, anterior al lenguaje y al pensamiento. Es el punto de partida

(1) U.P.N. Antología Básica. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. 1ª. Edición 1986 pág. 106-110

para adquirir sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño, se organizan en lo que Piaget denomina "esquemas de acción".

A partir de los 5 o 6 meses se multiplican y diferencian los comportamientos del estadio anterior. Por una parte, el niño incorpora los nuevos objetos percibidos a unos esquemas de acción ya formados (acomodación) en función de la asimilación. Por lo tanto se produce un doble juego de asimilación y acomodación por el que el niño se adapta a su medio.

Durante este período todo lo sentido y percibido se asimilará a la actividad infantil. El mismo cuerpo infantil no está disociado del mundo exterior, razón por la cual Piaget habla de un egocentrismo integral.

Gracias a posteriores coordinaciones se fundamentarán las principales categorías de todo conocimiento: categoría de objeto, espacio, tiempo y casualidad, lo que permitirá objetivar el mundo exterior con respecto al propio cuerpo.

II.- Período preoperatorio.- Llega aproximadamente hasta los 6 años. Junto a la posibilidad de representaciones elementales y gracias al lenguaje hay un gran progreso tanto en el pensamiento del niño como en su comportamiento.

Al cumplir los 18 meses el niño puede imitar modelos con algunas partes del cuerpo que no percibe directamente, incluso sin tener delante el modelo (imitación diferida). La acción mediante la que toma posesión del mundo, todavía es un soporte necesario a la representación. Pero a medida que desarrollan imitación y representación, el niño puede realizar los llamados actos "simbólicos". Es capaz de integrar un objeto cualquiera en su esquema de acción como sustituto de otro objeto.

La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas en las que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada.

Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. Los símbolos lúdicos de juego son muy personales y subjetivos.

El lenguaje es lo que en gran parte permitirá al niño adquirir una progresiva interiorización mediante el empleo de signos verbales, sociales y transmisibles oralmente.

El pensamiento del niño es plenamente subjetivo. Piaget habla de un egocentrismo intelectual durante el período preoperatorio. El niño es incapaz de prescindir de su propio punto de vista. Por que su pensamiento sigue una sola dirección; prestando atención a lo que ve y oye a medida que se efectúa la acción, o se suceden las percepciones, sin poder dar marcha atrás.

La subjetividad de su punto de vista y su incapacidad de situarse en la perspectiva de los demás repercute en el comportamiento infantil.

III.- Período de operaciones concretas.- Se sitúa entre los siete y los once o doce años. Este período señala gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento. Mediante un sistema de operaciones concretas, el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable. El niño concibe los sucesivos estados de un fenómeno de una transformación, como "modificaciones", que pueden compensarse entre sí o bajo el aspecto de "invariante", que implica la reversibilidad.

El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación. Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos. Llega a relacionar la duración y el espacio recorrido comprendiendo la idea de velocidad. Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más objetivos. Ya no se refiere exclusivamente a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los

diferentes factores que entran en juego y su relación. En esta edad, el niño no sólo es objeto receptivo de transmisión de la información lingüístico-cultural en sentido único. Surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños.

Piaget habla de una evolución de la conducta en el sentido de la cooperación. Analiza el cambio en el juego, en las actividades de grupo y en las relaciones verbales. Por la asimilación del mundo a sus esquemas cognitivos y apetencias como en el juego simbólico, sustituirá la adaptación y el esfuerzo conformista de los juegos constructivos o sociales sobre la base de una regla. El símbolo, de carácter individual y subjetivo, es sustituido por una conducta que tiene en cuenta el aspecto objetivo de las cosas y las relaciones sociales interindividuales.

IV.- Período de las operaciones formales.- La adolescencia. La principal característica del pensamiento en este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un más amplio esquema de posibilidades. Frente a los problemas por resolver, el adolescente utiliza los datos experimentales para formular hipótesis, tiene en cuenta lo posible y no tanto la realidad que actualmente constata.

El adolescente puede manejar unas proposiciones que las considera probables (hipotéticas). Las confronta mediante un sistema plenamente reversible de operaciones, lo que le permite pasar a deducir verdades de carácter cada vez más generales.

Los progresos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad, consecuencia de las transformaciones operadas por ésta época en sus relaciones con la sociedad.

El lenguaje es el medio de comunicación para el ser humano ya sea oral o escrito.

En el niño sus primeras experiencias del lenguaje las recibe en el hogar y se enriquecen a medida que se relaciona con diferentes personas de su contexto social ya sea adultos o de su misma edad.

Como docentes debemos de propiciar en el niño el ambiente adecuado para brindarle confianza y seguridad en su persona, así podrá expresar sus sentimientos con mayor libertad y sin temor a equivocarse.

La capacidad para usar el lenguaje no solo determina la naturaleza de las relaciones de una persona con las demás y su capacidad de cooperar, sino también la capacidad de pensar, dado que el lenguaje es el medio en que se expresa una buena parte del pensamiento humano. Al igual que otros autores Vigotsky menciona que "el niño pasa por cambios profundos en su comprensión al unirse en actividades conjuntas y relaciones con los demás". 2

Se considera que el niño puede realizar diversas actividades con ayuda de los adultos, pero posteriormente las realizará por sí solo. Dependiendo del contexto en el que se desenvuelva el niño tendrá más o menos posibilidades de aprender.

Autores como Edwards y Mercer acentúan la importancia del habla en el aula como medio de aprendizaje y sugieren que lo que se necesita es compartir, contrastar y discutir perspectivas entre sí.

2.3. Aspectos Pedagógicos.

La didáctica como ciencia, como arte, y como praxis, necesita apoyarse en alguna teoría psicológica del aprendizaje.

(2) U.P.N. Antología Básica. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. 1ª. Edición 1986 pág. 291.

La mayoría de las teorías psicológicas del aprendizaje son modelos explicativos que han sido obtenidos en situaciones experimentales, y hacen referencia a aprendizajes de laboratorio, que solo pueden explicar el funcionamiento real de los procesos naturales del aprendizaje incidental y del aprendizaje en el aula.

Dentro de las teorías cognitivas se distinguen varias corrientes, enfoco mi atención a la psicología genético-cognitiva que considera que en todo aprendizaje intervienen, de forma más o menos decisiva, las peculiaridades de la estructura interna.

El aprendizaje es un proceso de conocimiento, de comprensión de relaciones, donde las condiciones externas actúan mediadas por las condiciones internas. La explicación de cómo se construyen, condicionados por el medio, los esquemas internos que intervienen en respuestas conductuales, es su problema capital y un propósito prioritario.

César Coll considera a la Educación como uno de los instrumentos que utilizan los grupos humanos para promover el desarrollo de sus miembros más jóvenes. La concepción constructivista entiende que la función prioritaria de la Educación escolar es la de promover el desarrollo y crecimiento personal de los alumnos. Esta función de apoyo al desarrollo se cumple, o más bien se intenta cumplir, facilitando a los alumnos el acceso a un conjunto de saberes y formas culturales y tratando de que lleven a cabo un aprendizaje de los mismos.

La realización de estos aprendizajes por los alumnos solo puede ser una fuente creadora de desarrollo "en la medida en que posibilite el doble proceso de socialización y de individualización; es decir, en la medida en que les permita construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado, esto es posible gracias al hecho de que el aprendizaje implica un proceso de construcción en el que las aportaciones de los alumnos juegan un papel

decisivo" 3. Es precisamente este factor de construcción o reconstrucción intrínseco al funcionamiento psicológico de los seres humanos el que permite entender el por qué el aprendizaje de unos saberes culturales es, al mismo tiempo, la condición indispensable para que los alumnos se conviertan en miembros de un grupo social determinado y por lo tanto con unas características comunes y compartidas por todos los miembros del grupo y una de las fuentes principales del carácter único e irreplicable de cada uno de ellos como personas individuales.

Desde una perspectiva constructivista, el alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.

La actividad mental constructiva de los alumnos se aplica a contenidos que poseen un grado considerable de elaboración, que son el resultado de un proceso de construcción social.

Los alumnos solo pueden aprender mediante la actividad mental constructiva que despliegan ante los contenidos escolares siendo necesario que se oriente a construir unos significados acordes o compatibles con lo que significan y representan los contenidos de aprendizaje como saberes culturales ya elaborados.

De ahí la importancia de no contemplar la construcción del conocimiento en la escuela como un proceso de construcción individual del alumno, sino más bien como un proceso de construcción compartida por profesores y alumnos en torno a unos saberes o formas culturales preexistentes en cierto modo el propio proceso de construcción.

El papel del maestro en el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos no se limita únicamente a la organización de actividades y situaciones de aprendizaje susceptibles de favorecer una actividad mental constructiva de los alumnos rica y diversa.

(3) Coll, César. *Psicología y Currículum*. Editorial Paidós Mexicana. México, Barcelona, Buenos Aires. Pág. 15-17

El papel del profesor aparece un poco más complejo y decisivo ya que, además de favorecer en sus alumnos el despliegue de una actividad de este tipo, ha de orientarla y guiarla en la dirección que señalan los saberes y formas culturales seleccionadas como contenidos de aprendizaje.

Si se concibe la construcción del conocimiento que subyace al aprendizaje escolar como un proceso, entonces la ayuda pedagógica mediante la cual el profesor ayuda al alumno a construir significados y a atribuir sentido a lo que aprende, ha de concebirse también como un proceso. De ahí que no se puede asimilar la concepción constructivista con una metodología didáctica o con un método de enseñanza particular. Lo que hay es una estrategia didáctica general de naturaleza constructivista que se rige por el principio de ajuste de la ayuda pedagógica y que puede concretarse en múltiple metodología didáctica particular según el caso. En ocasiones, el ajuste de la ayuda pedagógica se logrará proporcionando al alumno una información organizada y estructurada, en otras ofreciéndoles modelos de acción a imitar; en otras formulando indicaciones y sugerencias mas o menos detalladas para resolver unas tareas; en otras permitiéndole que elija y desarrolle de forma totalmente autónoma unas determinadas actividades de aprendizaje.

En la tarea docente se requiere de la atención como recurso a la pedagogía.

Para que los niños pongan atención necesitan estar interesados en determinado tema, siendo el docente quien deberá inducir al niño y conducirlo para que se apropie de los conocimientos.

Las actividades a realizar tendrán que ser seleccionadas tomando en cuenta el interés del niño partiendo de sus experiencias o vivencias de su vida cotidiana.

"La enseñanza escolar pone en juego actividades seleccionadas que no interesan espontáneamente al niño. Por ello, dice Wallon una de las mas grandes dificultades es luchar contra las distracciones del escolar, conseguir que resista a

los motivos de curiosidad o acción que la desviarán de las tareas definidas y continuadas".⁴

El interés del niño es espontáneo, se relaciona con la curiosidad, invención y creatividad, como docentes debemos de saber utilizarlas y conducir las hacia la apropiación de nuevas experiencias. El interés se expresa en la actividad, se despierta en el libre juego de todas las funciones, en las espontáneas curiosidades del niño, es necesario utilizarlas, suscitarlas, alimentarlas, en vez de reprimirlas. El niño posee intereses espontáneos, que el maestro, para captar su espíritu, solo tiene que dejar que se manifiesten, observarlos y facilitar su plena libertad de expresión.

"La educación afectiva del niño debe entrañar el conocimiento del desarrollo intelectual y las particularidades de la mentalidad infantil".⁵

A los niños desde temprana edad se les debe de brindar cariño, apoyo y seguridad en sí mismos para que en lo futuro no tengan temor a expresar sus ideas y sean niños participativos, libres de traumas que posteriormente les perjudicaría en la formación de su personalidad y desenvolvimiento en el contexto social al que pertenecen.

Parte de la tarea del maestro es encontrar formas de motivar a todo niño del grupo. Es más probable que esto suceda cuando maestro, niño y padres de familia compartan una meta común y se busquen formas de conseguirla. A través de: necesidad interna, experiencia de primera mano, un entorno estimulante, competencia, mejorarse a uno mismo, cooperación, enseñar a alguien más y material audiovisual e informático.

(4) U.P.N. Antología Básica. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. 1ª. Edición 1986. Pág. 219

(5) Mauco, Georges. Educación de la Sensibilidad en el Niño. Colección Psicología y Educación. Madrid. 1ª. Edición 1978 pág. 71 y 72.

2.4. Aspectos conceptuales sobre evaluación.

El funcionamiento de la institución escolar reclama al profesor juicios de carácter sumativo sobre sus alumnos, del tipo si pasan o no los mínimos establecidos, sobre si superan ciclos educativos, cursos y asignaturas o áreas. Mientras que a todos los profesores se les requiere una evaluación con esta función, el realizarlas con fines formativos es una exigencia profesional no imprescindible para el funcionamiento del sistema escolar.

En torno al concepto de evaluación integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una exigencia pedagógica que no es fácil satisfacer, pues se precisan unas condiciones de partida.

- a).- Que sea factible de realizar por los profesores, adecuada a sus posibilidades y disponibilidad de tiempo.
- b).- Que se haga con la finalidad básica de obtener información; es decir para el mejor conocimiento de sus alumnos, del proceso y contexto de aprendizaje, con el fin de mejorar esos aspectos.
- c).- Que no se distorsione, corte o entorpezca el desarrollo de la enseñanza y del aprendizaje, creando ansiedad en los alumnos, restando tiempo a los profesores que podrían dedicarlo a otras funciones.
- d).- Que no se genere un clima autoritario y de control en las relaciones humanas.

Desde este planteamiento "se puede establecer una separación dicotómica entre evaluación ligada al aprendizaje y a la enseñanza y aquella otra separada o desconectada, que suele realizarse al final de un período más o menos prolongado de enseñanza, o al término de la realización de alguna unidad temática, con un acto

formal y explícito de comprobación, como es el poner una prueba o realizar un examen".⁶

La evaluación separada del proceso de enseñanza-aprendizaje debe su preponderancia a las funciones de clasificación y de selección a las que sirve, estando apoyada en toda la tradición psicométrica de medición de rasgos de personalidad, inteligencia, etc. Esta tradición parte del supuesto de que existen capacidades que se pueden comprobar en los sujetos, independientemente del contexto en el que se ejercen y observan. Otro de los supuestos es que las pruebas aplicadas tienen que proporcionar la ubicación de cada sujeto dentro de una escala, o respecto de promedios referidos a ciertos grupos, independientes del contexto del individuo, presuponiendo que los ambientes son equivalentes o que no tienen efectos sobre los resultados.

La comprobación de la capacidad se pretende lograr al margen del ejercicio real de una competencia o manifestación de la cualidad de que se trate. Así la enseñanza se requiere comprobar el saber, independientemente del modo de trabajar cotidiano de los alumnos, de como adquieren y utilizan el conocimiento una vez que han acabado un proceso de aprendizaje.

Las funciones sociales y el poder de control que tiene la evaluación restan importancia al conocimiento que podemos obtener de los alumnos mientras trabajan y se dialoga con ellos.

Esta condición laboral hace que los profesores admitan como "normal" el esperar los momentos de enseñanza de los de comprobación.

Existen tareas y tiempos para enseñar y, al lado, separados en el tiempo y en cuanto a procedimientos empleados, otros momentos para comprobar. La evaluación

(6) Gimeno Sacristán, José. Pérez, Gómez. A.I. Comprender y Transformar la enseñanza. Ediciones Morata. S.L. Madrid. 1985 Pág. 383-387.

se desintegra del aprendizaje perdiendo su valor formativo en el diálogo crítico entre profesores y alumnos.

El procedimiento de hacer posible la evaluación integrada es plantearla de manera interactiva, es decir, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es preciso entenderla como un proceso natural de información sobre lo que ocurre, que utiliza múltiples recursos, sin plantear necesariamente procedimientos formales de evaluar. Se trata de conocer al alumno. Es preciso tener una atención consciente y reflexiva por parte del docente, como una preocupación más de éstos cuando enseñan.

Más que pensarla como algo que se sirve de procedimientos especiales es una actividad que descansa en las capacidades del profesor (naturales y adquiridas en su formación) para comprender situaciones, reacciones de los alumnos, rasgos significativos de cómo ejecutan las tareas, nivel de sus realizaciones, de las dificultades que van encontrando, del esfuerzo que poseen, etc.

Para asegurar evaluaciones indiscutibles en cuanto a su objetividad, desde el punto de vista pedagógico y para una educación no selectiva, lo fundamental para la mejora de los procesos pedagógicos es perfeccionar la competencia de los profesores para realizar apreciaciones acertadas sobre los alumnos, a partir de las capacidades y esquemas de perfección, atribución e interpretación que poseen en las condiciones naturales del trabajo.

La utilidad pedagógica de la evaluación tiene que ver con la metodología que se utiliza para realizarla y expresarla. Si la evaluación queda integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje los datos más ricos, en cuanto a la información que le puedan aportar al profesor, son los de carácter cualitativo porque se trata de valorar, enjuiciar o asignar valor; lo que ocurre que el resultado de ese proceso puede plasmarse en un número o en un juicio de otro orden, como objetivos o expresiones diversas.

Tomando en cuenta que el niño lleva a cabo su aprendizaje a través de un proceso gradual no puede ser considerado como un recipiente el que se llena de conocimientos, sino que debe de ser comprendido tomando como referencia el contexto social en el que se desenvuelve, su ambiente familiar, situación económica de la familia, condiciones materiales de la casa, servicios públicos de la misma, y otros factores que el docente debe de conocer porque son determinantes en las diversas actitudes que el niño manifiesta en el aula.

Si se considera lo antes mencionado en la vida del educando se está haciendo uso de la evaluación holística se dice que es de carácter práctico, tiene como meta procurar información útil y significativa a las diversas personas responsables del sistema escolar. Una de sus características es su flexibilidad y apertura en oposición a la evaluación tal y como la concibe la práctica educativa actual que se basa en criterios preestablecidos.

Diversos psicólogos partiendo de concepciones muy diferentes han llegado a la misma conclusión: "la manera en que se aprende es más importante que lo que se aprende".⁷ El modo de adquirir conocimientos condiciona los métodos de aprendizajes posteriores.

En los estudios sobre métodos y prácticas de evaluación lo cualitativo y cuantitativo ha adquirido una relevancia que tiene su justificación en dos tipos de preocupaciones. Por un lado, existe problema metodológico sobre cuáles son las formas más relevantes para el profesor, está el problema de qué capacidad de información tiene una y otra forma de expresar la evaluación para profesores, alumnos, padres de familia.

Un número se interpreta en una escala, sirve para jerarquizar y para señalar niveles, pero no informa de su significado, salvo que se explique el proceso por el

(7) U.P.N. Antología Básica. Evaluación en la Práctica Docente. México. 1ª. Edición. 1987. Pág. 133-135.

que pasamos desde la lectura y apreciación de un trabajo hasta la calificación. Un juicio cualitativo si permite comunicar lo que significa el trabajo del alumno.

Entendiéndose la evaluación como un proceso continuo y permanente conformado en un conjunto de actividades que conducen a emitir juicio sobre una persona, objeto, situación o fenómeno en función de criterios previamente establecidos y con vistas a tomar una decisión.

Valiéndose de diferentes instrumentos o técnicas para evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje; la selección acertada de una estrategia de evaluación permite dar una interpretación, lo más fiel posible del progreso del aprendizaje del alumno, destacando el valor de la observación que en forma sistemática el maestro realiza acerca del desarrollo de su labor.

El docente no debe olvidar que en la aplicación de un exámen, ya sea oral o escrito influyen múltiples factores: diseño y consistencia del instrumento, estado de ánimo de maestros y alumnos, situaciones ambientales y materiales del salón de clases que distorsionan en ocasiones el resultado esperado y por tanto, no pueden considerarse como único elemento que refleje el avance del trabajo en el aula.

Estas apreciaciones del aprendizaje, al registrarse de manera cotidiana, en correspondencia con categorías o indicadores previamente establecidos, fundamentan la integración de la evaluación consistiendo en conjuntar diversos referentes que permitan tener una idea clara del avance del aprendizaje.

Una opción de integración, que corresponde a un enfoque de evaluación que reconoce el valor del juicio docente, es la ponderación, entendida como la emisión de un juicio basado en la experiencia del maestro en el desarrollo de la tarea educativa, al definir la importancia de los contenidos por abordar y al destacar la complejidad del aprendizaje, en la perspectiva de las situaciones didácticas; es decir, al atribuirle un peso diferente a los diversos contenidos, en el contexto del

desarrollo de las habilidades, hábitos, actitudes y conocimientos que se espera expresen los alumnos mediante la operación del programa.

Otra opción para la integración de anotaciones es el promedio. Este se refiere a la asignación de un valor numérico a cada elemento que proporciona información sobre el trabajo escolar (ejercicios, tareas, exámenes, participaciones, trabajos, exposiciones, etc.) y que por medio de una operación aritmética da por resultado una aproximación a la expresión del aprendizaje.

El docente debe disponer de pautas de observación porque contienen aspectos a observar y evaluar a través de los cursos escolares.

Los aspectos relacionales pretenden explorar a nivel global las relaciones sociales y afectivas que el alumno establece y desarrolla a lo largo de su permanencia en la escuela. Está dividida en dos subapartados que hacen referencia a las relaciones con los compañeros de clase y a las relaciones con el profesor.

En cuanto al primer caso éste se refiere a que el docente pueda detectar el grado de integración del niño en el grupo, brindándole más importancia a las actitudes que el alumno manifiesta al relacionarse con sus compañeros. Así mismo el grado de aceptación del alumno por parte de los otros niños de la clase el papel y lugar que ocupa éste en el grupo-clase.

En cuanto al subapartado de relación con el enseñante es conveniente que el docente brinde confianza al niño y que tome en cuenta el nivel de desarrollo en que se encuentra para brindarle la comprensión y el apoyo necesario que requiere en ese momento.

La adaptación a la escuela.- Este apartado se considera uno de los más importantes dentro de las pautas de observación y evaluación porque una buena adaptación a la escuela durante los primeros años conlleva a un buen desarrollo del

proceso escolar, adquiriendo hábitos y autocontrol en relación a las normas escolares. Los hábitos se subdividen en personales y sociales.

La psicomotricidad se considera como una educación corporal que sirve de base para integrar y estructurar progresivamente los sucesivos aprendizajes.

El período de juego en clase se considera como la situación idónea para que el docente pueda observar las interacciones personales entre compañeros y con él mismo, para que reconozca y evalúe la forma en que cada alumno concibe y planifica una tarea no pautada, se fomentan las conductas de invención, exploración del medio y realización de proyectos.

La lengua a través de sus distintas modalidades y básicamente a nivel oral, se utiliza de manera constante a lo largo de la jornada escolar.

El apartado de lógica-matemática está enfocado al desarrollo del razonamiento lógico dirigido fundamentalmente a la resolución de problemas.

La pauta de observación que se refiere a las experiencias que el niño adquiere, éstas deben ser planificadas de modo que lleven a los niños a la reflexión y a un descubrimiento progresivo de su entorno; así mismo la expresión artística incide en distintos aspectos del desarrollo del niño.

Las técnicas para el trabajo de campo son necesarias para inducir hacia el conocimiento del entorno que le rodea para que sea él mismo quien realice indagaciones, observaciones, experimentaciones, formule hipótesis y de acuerdo al nivel en que se encuentre dé a conocer sus conclusiones luego de compararlas, confrontarlas para que comprenda sus aciertos y desaciertos delante de los demás, con esto se logrará crear en el niño una actitud científica partiendo del contexto que le rodea o de lo conocido a lo desconocido, tomando como base temas de interés del niño.

2.5. Aspectos conceptuales de equilibrio, peso y volumen.

La física como ciencia tiene por objeto el estudio de los cuerpos, sus leyes y propiedades; mientras no cambien su composición, así como el de los agentes naturales con los fenómenos que en los cuerpos produce su influencia.

El centro de gravedad de un cuerpo es el punto imaginario donde se considera que está concentrado todo su peso.

Un cuerpo está constituido por partículas de materia, cada una de las cuales tiene peso. La suma de estas pequeñísimas fuerzas que son paralelas entre sí, verticales y dirigidas hacia abajo, tienen un resultante que es el peso del cuerpo, el punto de aplicación de la misma es el centro de gravedad, su dirección es la vertical y su sentido es hacia el centro de la tierra.

El punto de aplicación de dicha resultante es el centro de gravedad del cuerpo, por lo que se supone que en dicho punto está concentrado su peso.

En los cuerpos de forma regular que tiene su materia distribuida por igual en todas sus partes, el centro de gravedad coincide con su centro geométrico.

Para localizar el centro de gravedad de un cuerpo de forma irregular, se cuelga de un punto, y cuando ya no se mueve se traza la vertical que pasa por el punto de suspensión. Se le cuelga en otro punto trazando la vertical correspondiente. El centro de gravedad es el punto donde se cruzan las verticales trazadas.

El equilibrio en los cuerpos apoyados depende de la extensión de su base y puede ser estable, inestable e indiferente.

Se dice que un cuerpo está en equilibrio estable cuando se apoya en su mayor base y su centro de gravedad queda más cerca del suelo.

Es inestable cuando un cuerpo se apoya en su menor base y su centro de gravedad está más lejos del suelo.

Es indiferente cuando el centro de gravedad queda a la misma distancia del suelo aunque cambie la posición del cuerpo.

El peso es la acción de la gravedad de la tierra sobre los cuerpos.

El peso es diferente de la masa, que es una medida de la respuesta del cuerpo a una fuerza aplicada. El peso de un cuerpo varía con su ubicación cerca de la tierra mientras que su masa es la misma en cualquier parte del universo.

El peso de un cuerpo es la fuerza que da origen a que se acelere hacia abajo con la aceleración debido a la gravedad. De ahí la siguiente fórmula: $\text{Peso} = \text{masa} \times \text{aceleración de la gravedad}$.

El peso de un cuerpo es directamente proporcional a su masa; una masa grande es mas pesada que una pequeña.

Volumen es la cantidad de espacio ocupado por un cuerpo; la cantidad de volumen se determina con el producto de largo por ancho y por altura. El volumen queda definido con la fórmula siguiente:

$$V = lwh = (\text{largo}) (\text{ancho}) (\text{altura})$$

El largo, el ancho y la altura son magnitudes fundamentales de longitud, por tanto, el volumen es una magnitud derivada.

Una propiedad característica de los cuerpos es su densidad, la cual se define como la cantidad de masa contenida en una unidad de volumen; esto es, el cociente entre la masa (m) del cuerpo y su volumen (v). Esta relación se expresa matemáticamente con la siguiente fórmula: $P = \frac{m}{v}$

v

Durante el desarrollo de la práctica docente específicamente en el área de Ciencias Naturales en lo que se refiere a la apropiación de conceptos de equilibrio, peso y volumen se le proporciona al niño libertad de interacción con diversos materiales, además de confrontar opiniones con sus compañeros para luego hacer deducciones y conclusiones por ellos mismos.

Al elaborar instrumentos como la balanza, se desarrolla en los niños habilidad de manipulación motora fina y la habilidad del pensamiento en cuanto a aproximación cuando tratan de que los hilos sean de la misma longitud y estén a la misma distancia y experimenten capacidad de líquido en diversos recipientes, esto lo hacen mediante razonamiento lógico que los conlleva a tomar decisiones y a la vez hacer conclusiones de manera autónoma.

Una vez hecha la balanza, los niños pesan lápices, borradores, bolitas de papel donde observan y deducen que hay cuerpos u objetos que tienen más peso, mientras que otros son livianos, por lo tanto pueden explicar que el centro de gravedad de un cuerpo es donde está concentrado todo su peso. Y éste está constituido por partículas de materia donde cada una tiene peso.

A través de sus observaciones y deducciones pueden explicarse vivencias de su vida cotidiana como levantar una reja llena de limones y otra vacía, si se compara el peso de la leña verde con la que está seca, llevar la ropa a lavar al río y regresarla mojada o húmeda para secarla en la casa, comparar el peso y volumen de un kilo de arroz con un kilo de galletas.

Tomando en cuenta que las edades de los niños fluctúan entre los 10 y los 13 años se encuentran en el período de las operaciones concretas, se considera que en esta etapa el niño puede distinguir a través del cambio lo que permanece invariable, concibe los sucesivos estados de un fenómeno, de una transformación como modificación, implicándose la reversibilidad. No se limita a su propio punto de vista es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y sacar consecuencias.

Pero las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva.

Emplea la estructura de agrupamiento en problemas de seriación y clasificación. Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos. Relaciona la duración y el espacio recorrido, comprendiendo la idea de velocidad. Las explicaciones de los fenómenos físicos se hacen más objetivos. No se refiere exclusivamente a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los diferentes factores que entran en juego y su relación.

2.6. Marco Contextual.

Este apartado comprende los puntos que explican las características del contexto en que se ubica el problema, motivo de la elaboración del presente trabajo.

2.6.1. Descripción del contexto social.

La comunidad de Ribera de Las Flechas, municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas; cuenta con la siguiente ubicación: a 160° 42' de latitud este, 93°00' de latitud norte con una altitud de 406 metros sobre el nivel del mar.

Se encuentra a 13.6 kilómetros al sureste de la capital del Estado (carretera a la presa La Angostura) limitada al norte con el Río Grijalva y la ciudad de Chiapa de Corzo, al sur con la Ribera de Cupía, al oeste con la Ribera de Monte Rico, al noroeste con la Ribera de Playa Vista. Cuenta con clima templado, el bioma predominante es selva de hoja caediza, su flora es silvestre y frutales, su fauna (escasa) pequeños reptiles, aves, pequeños mamíferos, lagartijas, iguanas, etc.

La mayoría de los habitantes son agricultores y artesanos (ladrilleros). Respecto a las construcciones de las casas en su mayoría son de ladrillo, con techos de loza en un 70%, de adobes y tejas en un 30%.

Según datos del Censo General de Población la comunidad cuenta con 445 hombres, 439 mujeres haciendo un total de 884 habitantes. La mayoría de las mujeres se dedican a las labores del hogar y el resto son empleadas o profesionistas.

En la comunidad hay dos centros educativos de nivel preescolar, una primaria y una secundaria. Se cuenta con un Centro de Salud, dos templos: uno católico y otro evangélico, una tienda CONASUPO, así mismo cuenta con agua potable y luz eléctrica, la mayoría de las casas cuentan con fosa séptica y no drenaje (carecen de este servicio), las calles son de tierra, la mayoría de las casas están de lado y lado de la carretera, tiene muchos callejones que tienen salidas al río y a la carretera.

La escuela donde laboro se llama Rafael Ramírez, es de organización completa está conformada en tres secciones, la primera en la parte norte y de izquierda a derecha está el grupo de 6º grado, luego hay un espacio, está la dirección de la escuela, una bodega, baños de niñas y de niños y un espacio donde se encuentra la toma de agua, luego la cancha de basquetbol con sus tableros respectivos.

En la segunda sección se encuentra el grupo de 2º grado grupo B sigue un espacio en el que se encuentra el monumento con el asta Bandera, luego está el 5º grado y el grupo de 4º grado. Entre esta sección y la tercera hay unas jardineras y enseguida está el 1º grado, luego el 2º grado grupo A y el 3º grado grupo único.

Toda la escuela está cercada con malla y su portón respectivo, tiene árboles de almendra, mango y ornato. Dentro de los salones solamente los que se encuentran en la tercera sección están protegidas las ventanas con cristales porque

los demás presentan problemas ya que solo tienen el material de herrería y sin cristales. Todos los salones cuentan con sillas individuales con su respectiva paleta, estas fueron donadas por el programa de Escuela Digna, cuentan con un escritorio y silla para el maestro, pizarrón y borradores.

En lo que se refiere al tipo de construcción es de concreto con techo de loza con la particularidad de una de las aulas, la del 2º grado grupo B que tiene techo de lámina.

Las relaciones entre escuela y comunidad son favorables porque hay una estrecha relación entre padres de familia y personal docente, pero dentro de lo favorable hay aspectos desfavorables como el desinterés de algunos padres de familia, no cooperan en las actividades que la escuela promueve, no asisten a las juntas que se les convoca ya sea general o de grupo, estos aspectos repercuten en la labor educativa que realiza el docente.

En lo que se refiere al grupo a mi cargo es el 5º grado grupo único está conformado con 25 alumnos, de los cuales hay 12 niños y 13 niñas, las edades fluctúan entre los 10 y 13 años.

En el desarrollo de la práctica docente se ha observado que entre los alumnos hay diferentes niveles de aprendizaje relacionados con temas específicos del área de Ciencias Naturales, lográndose detectar que no todo el grupo tiene conceptualizaciones homogéneas por causas muy diversas. Estas manifestaciones se detectan en el grupo durante el proceso de adquisición de experiencias, en las actitudes que demuestran los niños pero muchas veces no son ellos los únicos responsables sino que hay factores de tipo familiar, económico y social que repercuten en la formación del educando, también la influencia del docente es determinante porque no induce al niño que se apropie de nuevas experiencias.

2.6.2. Análisis del grupo respecto a la problemática.

Lo que ocurre en las clases de ciencias por regla general es más que una apariencia de investigación y participación de los alumnos. Los problemas tratados nunca forman parte de la realidad de los alumnos; tampoco se les hace buscar la manera de resolverlos, ni encontrar los medios más adecuados para ello.

Sólo tienen que seguir una receta para llegar a una verdad ya conocida de antemano. De esta manera enseñamos la ciencia no como un proceso de acción, inacabado, sino como un conjunto de verdades definitivas que hay que transmitir y hacer aceptar.

Hay que partir de la actividad investigativa verdadera de los alumnos y de sus niveles de representación.

Hasta ahora es el maestro, apoyándose en el libro y programa, el que decide las cuestiones que los alumnos tienen que plantearse, las preguntas que son pertinentes y las que no lo son, los pasos a seguir para constatar el fenómeno previsto y las conclusiones correctas.

Los alumnos deben de plantear los problemas, proponer las actividades necesarias para buscar las respuestas, realizándolas ellos mismos y sacando sus propias conclusiones.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos del 5º grado se detecta que no todos manejan conceptos de equilibrio, peso y volumen con la misma comprensión y razonamiento lógico, hay ciertos niveles muy notables entre ellos porque unos niños pueden dar explicaciones de lo que ocurre con los cuerpos u objetos pesados o livianos, localizan fácilmente puntos de equilibrio en diversos materiales o figuras; otros se les dificulta comprender y entender estas situaciones, pero dentro de esto hay algunos niños que aún teniendo vivencias en su vida

cotidiana como ayudarlo a la mamá a tender la ropa, subirse al árbol para cortar mango, comprender el por qué del volumen del nixtamal antes de ser molido, poner líquidos en diferentes recipientes de diversas formas, con todo esto presentan dificultades en cuanto que no pueden explicarse el por qué de estas situaciones, (ver anexo 1) lo consideran ajenos a su realidad, hay una desvinculación entre las vivencias cotidianas y la explicación científica que tienen los hechos o fenómenos que ocurren en su entorno.

2.6.3. Incidencias en el grupo respecto a la problemática.

Las incidencias en el grupo es la heterogeneidad que se vive en el aula situación que no le permite al docente tener avance en el desarrollo del programa tal como lo marca la parte oficial porque en el desarrollo de la práctica se tienen que retroalimentar algunos conocimientos que en los niños no están muy bien afianzados para que luego puedan relacionar las experiencias que ya poseen con las nuevas que le son desconocidas.

Entre los alumnos también ocurre que hay ciertas diferencias de quien sabe y quien no sabe y cuando se conforman en equipos, los niños que saben son aceptados sin ninguna dificultad, sin embargo los que no saben son rechazados por sus mismos compañeros.

CAPITULO 3

ALTERNATIVA METODOLOGICA

3.1. Descripción del método utilizado.

El haber retomado el método experimental para la enseñanza de las Ciencias Naturales se debe a que el niño por naturaleza es observador, posee curiosidad de todo lo que le rodea, le gusta descubrir cuanto sucede a su alrededor, es activo y siente la necesidad de buscar, de experimentar y de crear. Como docentes debemos de alimentar, excitar y orientar estas tendencias según las exigencias a la vez de los niños y del medio.

Tomando en cuenta el contexto social de la comunidad donde laboro los niños poseen experiencias muy ricas en cuanto a su entorno, solo que carecen de un método ya que son empíricas. Para esto el docente le corresponde retomar este tipo de vivencias para encauzarlas al terreno científico enfocándolas en la observación y experimentación y así inducir a los alumnos a que se apropien de experiencias sistematizadas en lo que se refiere al campo científico. Por lo tanto se dice que método es el camino que se recorre para alcanzar el objetivo deseado. Después de haber analizado diferentes métodos para la enseñanza de las Ciencias Naturales enfoco mi atención en el Método Experimental, éste se aplica principalmente en las Ciencias Naturales y se basa en la observación de fenómenos y en la realización de experimentos. Utiliza varios métodos como el de inducción, deducción y estadístico, según lo requiera la naturaleza del experimento que se va a llevar a cabo.

Se entiende por observación al conjunto de datos que se obtienen al observar lo que sucede en un fenómeno que puede estar dentro o fuera de nuestro control.

Pasos del Método Experimental.

En términos generales, suele decirse que son siete:

- * Delimitar y simplificar el objeto de la investigación o problema.
- * Plantear una hipótesis de trabajo.
- * Elaborar un diseño experimental.
- * Realizar la investigación.
- * Analizar los resultados.
- * Obtener conclusiones.
- * Elaborar un informe escrito.

Se considera la hipótesis como una suposición comprobable basada en ciertos indicios; así mismo se dice que hipótesis es una suposición comprobable sobre la relación entre dos variables. Existen variables independientes y variables dependientes.

Las variables deben ser determinadas operativamente, es decir, tienen que referirse a fenómenos o cosas susceptibles de ser medidos y observados y han de ser expresados en forma unívoco cuando tiene la misma naturaleza o significación que otra cosa.

Conocer, vigilar y regular todas las variables al experimentar es lo que suele llamarse control de variables. Para controlar las variables podemos suprimirlas o hacer que permanezcan constantes. Este control es de capital importancia y tiene por objeto evitar que los resultados se vean afectados por factores que no se han tomado en cuenta y que, sin duda, llevarán a obtener conclusiones falsas. Tales factores se llaman variables extrañas.

Una de las características más importantes en toda la investigación científica es el rigor con que se realiza. Una investigación es rigurosa en tanto que se lleva a cabo solícita, escrupulosa, pulcra, detallada y prolijamente. En consecuencia, una investigación escrupulosa nunca debe ser hecha con prisa, por salir del paso, sin ganas en malas condiciones, sin saber utilizar los instrumentos adecuados, etc. De lo contrario, los resultados no serían confiables.

De los pasos mencionados del Método Experimental enfoco mi atención a tres de ellos que son:

Observación y experimentación: Elección del objeto de estudio, recogida de los datos pertinentes y análisis de los mismos.

Hipótesis: Formulación de hipótesis.

Comprobación experimental: Verificación de la hipótesis y formulación de una conclusión.

La enunciación de hipótesis complejas solo es posible al discente en los últimos años de la enseñanza básica; por ello, en los primeros cursos es preciso atender a la fase (a) del proceso que se indica y a la observación como etapa fundamental del mismo.

Para obtener el máximo de eficacia en la observación, es conveniente las reglas que cita R. Buyse:

" Limitar y concentrar la atención. El discente atravieza épocas de diversa capacidad de atención; y por ello, siempre conviene buscar un tiempo límite para la actividad, sin sobre pasarlo. Así mismo es preciso estimular al alumno, ofreciéndole, según su edad objetos o fenómenos que le interesen, a fin de facilitar su concentración mental. "8

Restringir el campo de la atención, ya que el niño no puede observar dos cosas al mismo tiempo, se le presentará un solo objeto acompañado de una relación donde se indiquen los puntos más interesantes, sobre los que ha de centrar su atención.

(8) U.P.N. Antología Básica. Ciencias Naturales, Evaluación y Enseñanza. México. 1ª. Edición 1987 Pág. 245-246.

Hasta los nueve y diez años no deben emplearse películas sonoras porque el niño no es capaz de atender correctamente las imágenes y al sonido a un mismo tiempo, son preferibles los filmes silenciosos y la proyección de vistas fijas. Después de esa edad las películas sonoras alcanzan un gran éxito.

Adiestramiento sensorial, para obtener mayor habilidad en la utilización de un sentido determinado.

Pueden hacerse prácticas de observación con ejercicios de presentación de láminas cuyo contenido tendrán que enumerar los alumnos después de ser retiradas.

Condiciones óptimas para realizar observaciones y experimentaciones:

Las observaciones y experimentaciones deben ser espontáneas libres y guiadas por el educador.

Deben dirigirse a objetos inmediatos y de muy diferentes clases.

Deben ser preparadas de antemano por el docente, quien conducirá al alumno hacia ellas.

El asunto irá de acuerdo con los intereses infantiles.

Deben referirse a las condiciones del medio ambiente y aprovechar las circunstancias de cada momento.

Después de la actividad experimental el alumno efectuará un trabajo de carácter gráfico en que conste sus experiencias.

La escuela ha de suministrar las condiciones necesarias para el desarrollo correcto de la enseñanza.

La tarea del discente implica una actividad social, ya que la experimentación, realizada individual, colectivamente o por equipos, se complementa mediante la discusión comunitaria y la búsqueda común de la solución.

Después de haber explicitado los puntos importantes relacionados con la observación y se tome en cuenta al aplicarlo en el aula con los niños, se dan a conocer las actividades.

3.1.1. Especificación de Actividades.

Las actividades que se describen a continuación pretenden alcanzar el siguiente propósito: desarrollar capacidades de crítica y análisis en base a las experiencias de la vida cotidiana en los niños.

ACTIVIDAD 1

" Qué tanto Sé "

Objetivo: Detectar las diversas conceptualizaciones de equilibrio, peso y volumen.

Materiales a utilizar: pruebas de diagnóstico, lápiz y goma de borrar.

Desarrollo:

Esta se lleva a cabo con los niños antes de abordar con ellos el tema a tratar, indicándoles que tratarán de dar respuestas de acuerdo a lo que sepan y que no se tomará en cuenta para asignarles calificación sino que los resultados que se obtenga de dicha prueba es de suma importancia únicamente para el docente.

La aplicación de la prueba es con la finalidad de indagar qué conocimientos poseen cada uno de los niños acerca del tema que se va a abordar y de esta forma se logren los objetivos propuestos.

ACTIVIDAD 2

" Buscando el punto de equilibrio "

Objetivo: Determinar puntos de equilibrio en diversas figuras y planteamientos de interrogantes.

Materiales a utilizar: figuras de cartón de aproximadamente 4 cm. de lado o diámetro, siendo éstos: círculos, cuadrados, triángulos, rombos, elipses, semicírculos, estrellas, alambre, alfiler, clavo, cera, pizarrón, gises, borrador, cuaderno, lápiz, goma de borrar.

Desarrollo:

A través del juego organizado (ver anexo 2) los niños trabajan en parejas y se les indica que con el compañero que les tocó harán equipo de trabajo, enseguida se numeran para que en ese orden pasen a elegir las figuras con las que van a trabajar (este material se encuentra desorganizado encima del escritorio).

Una vez que tienen las figuras, deberán observarlas y decir sus características en cuanto a color, tamaño, forma, perímetro, área.

El docente tratará de conflictuar a los alumnos para que razonen y hagan deducciones con bases científicas y lógicas. Luego se les pregunta:

¿Cuál es el punto de equilibrio de las figuras ?.

Los niños expresarán diversos puntos de vista que el docente deberá retomar para encauzar esas experiencias hacia el objetivo planteado.

Se hace otra interrogante:

¿ Qué entienden por equilibrio ? los alumnos darán a conocer sus saberes y el docente guiará las ideas para una mejor comprensión, así mismo darán ejemplos en base a sus experiencias cotidianas.

Comprenderán que los cuerpos tienen un punto de apoyo que sirve para que no se inclinen hacia ninguno de sus lados, además de dividir la figura en partes iguales.

Se pedirá a los niños que a las figuras le marquen una equis donde se encuentre el punto de equilibrio y en ese punto insertar el alambre o alfiler y luego fijarlo con cera de manera que no se incline hacia los lados.

Una vez determinado el punto de equilibrio, pasarán a demostrar ante sus compañeros lo elaborado.

Se plantean estas interrogantes para que lo escriban en su cuaderno y sea resuelto por equipo.

¿ Cómo explicaríamos para cada figura la posición del punto de equilibrio ?.

¿ Cómo es posible dividir cada figura en dos partes iguales ?.

¿ Qué propiedades (además de ser iguales) tienen en común cada una de esas partes ?.

La intención de la tercera pregunta es que se explicita que las partes iguales tiene el mismo peso.

Una vez resueltas las preguntas, cada equipo dará a conocer sus respuestas discutiéndose en caso de haber discrepancias.

Esta actividad tiene relación con la siguiente.

ACTIVIDAD 3

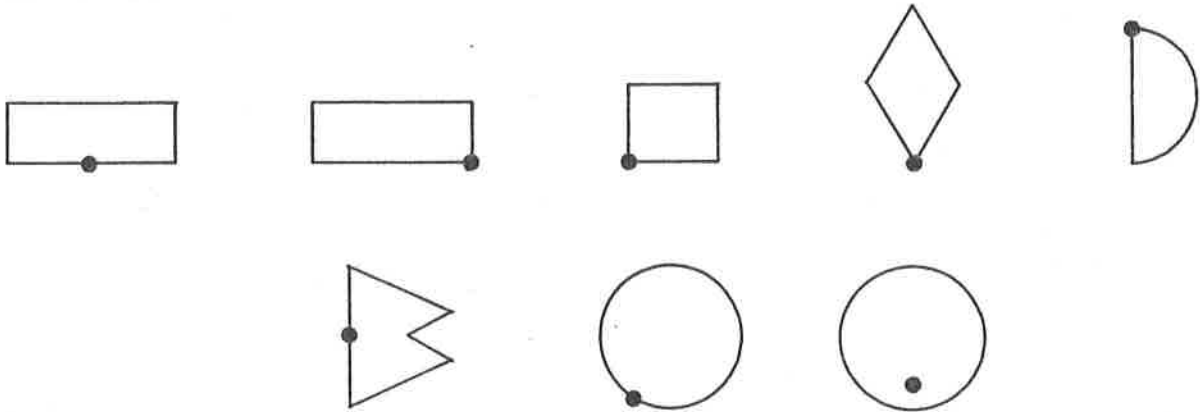
" El punto encontrado "

Objetivo: Localización de puntos de equilibrio en diversas figuras y esquemas.

Materiales a utilizar: pizarrón, gises, cuaderno, lápiz, goma de borrar, regla.

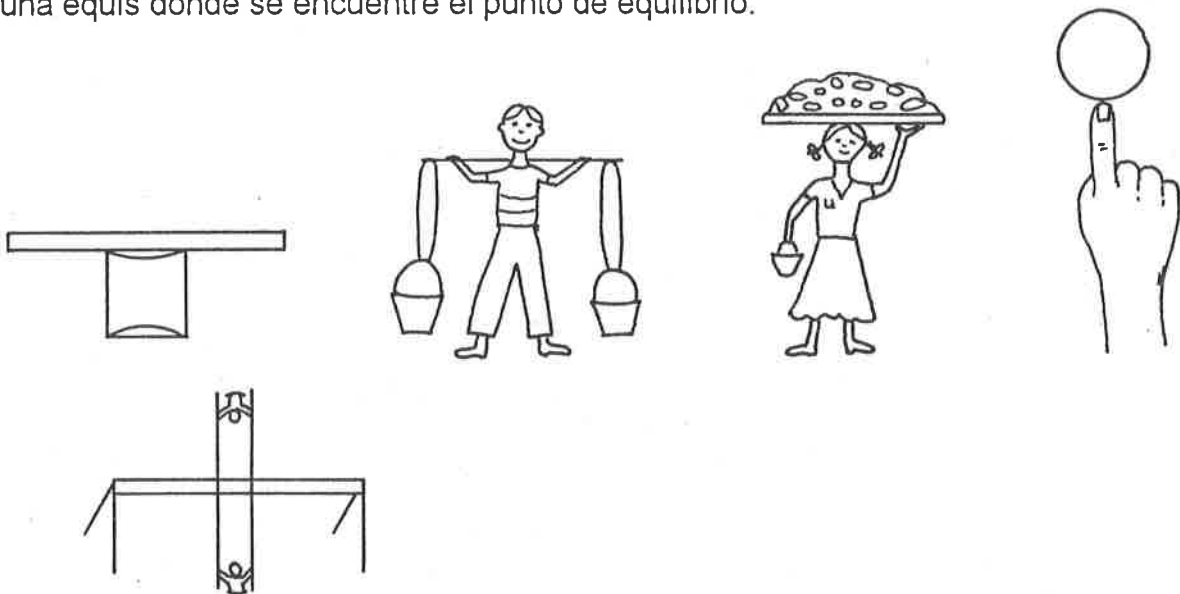
Desarrollo:

Se dibujan en el pizarrón las siguientes figuras, solicitando a los niños que las trazan en sus cuadernos y que completen con otro punto a manera que la figura quede equilibrada.



Enseguida se dibujan en el pizarrón los siguientes esquemas.

Los niños trazarán los dibujos en sus cuadernos y se les indica que pongan una equis donde se encuentre el punto de equilibrio.



Se pedirá a los alumnos que dibujen en sus cuadernos casos donde haya equilibrio en base a sus experiencias.

ACTIVIDAD 4

" La balanza mágica "

Objetivo: Que los niños construyan una balanza y la utilicen con diversos objetos.

Materiales a utilizar: Una varita o regla de aproximadamente 30 cm. hilo o cañamo, tapas de frascos o de garrafrones, recipientes chicos (de juguete), lápices, goma de borrar, lapiceros, gises, bolitas de papel.

Desarrollo:

Los materiales para la elaboración de la balanza se solicitan con anterioridad por equipos de trabajo ya conformados y se indicará a los niños que con ellos construyan una balanza.

Cuando los equipos tienen terminada su balanza se les dice que la utilicen pesando: lápices, goma de borrar, lapiceros, gises, bolitas de papel. Harán comparaciones con materiales pesados, livianos y voluminosos.

Se hacen estas interrogantes:

¿ Qué relación tiene el punto de equilibrio de un objeto con la balanza ?.

¿ Conoces otros tipos de balanza además de la que construiste?.

¿ Qué peso tiene cada una ?.

¿ Cómo utilizarías la balanza para pesar objetos ?.

¿ Cuáles se usan en tu comunidad ?.

¿ Cómo harías una balanza, si vivieras en un lugar donde no existiera ninguna ?.

Estas preguntas se hacen con la finalidad de rescatar y reafirmar las experiencias que los niños poseen induciéndolos a que formulen sus propias deducciones y conclusiones.

ACTIVIDAD 5

" La pesa grande y chica "

Objetivo: Que los niños experimenten y comparen diversos objetos en cuanto su peso y equilibrio.

Materiales a utilizar: Libros, borrador, goma de borrar, lápices grandes y chicos, balanza, lapicero, cuaderno.

Desarrollo:

Conformados en equipos los niños realizarán comparaciones con diversos objetos que tengan a su alcance como el peso del libro de lecturas con el de matemáticas o español, el de un borrador o lápiz nuevo con otro usado o más chico.

Utilizando las balanzas experimentarán que el peso de un lapicero se equilibra con varios lápices chicos.

Se darán cuenta que el peso de los cuerpos depende de sus características o de la cantidad de materia que lo conforma como: tamaño, forma, grosor, material con el que está elaborado.

Se interrogará a los niños ¿ Qué objetos pesados conoces ?

¿ Qué objetos livianos conoces ?

Con los objetos mencionados realizarán una lista en el cuaderno.

ACTIVIDAD 6

" Los cuerpos pesados ?

Objetivo: Que los niños deduzcan y concluyan que el peso de los cuerpos se debe a la cantidad de materia que poseen influyendo en el equilibrio del mismo.

Materiales a utilizar: Cuaderno, lápiz, goma de borrar, cartulina, lápices de colores, tijeras, resistol, recortes de periódicos o revistas, regla, pizarrón, gises, borrador.

Desarrollo:

Se les indica a los niños que se reúnan por equipos y que escriban en su cuaderno las siguientes interrogantes:

¿ Por qué todos los cuerpos tienen punto de equilibrio ?.

¿ Podrías explicar el por qué del peso de los objetos ?.

¿ Por qué la fuerza de gravedad de la tierra influye en el peso de los cuerpos ?.

¿ Crees que el peso de los cuerpos se relacione con el equilibrio ?.

Estas, deberán discutir las y realizar conclusiones. Una vez elaboradas serán leídas ante el grupo para confrontar ideas.

Se elaborarán carteles a base de dibujos y recortes enfocados a equilibrio y peso de los cuerpos.

ACTIVIDAD 7

" El agua que sube y baja "

Objetivo: Los niños comprenderán que el volumen de los líquidos es la misma en recipientes de diversas formas.

Materiales a utilizar: Frascos, botellones y botellas de diferentes tamaños, cuaderno, lápiz, goma de borrar.

Desarrollo:

En forma organizada y conformados en equipos los niños saldrán del salón con diversos recipientes de formas distintas por decir: frascos, botellones y botellas, con estos, los alumnos harán comparaciones de la cantidad de agua que le cabe un recipiente chico y luego cuantas veces es mayor la capacidad en un grande.

Se les inducirá a que realicen aproximaciones y luego que comprueben ya sea que hayan acertado o tengan que corregir sus predicciones; se implementará un pequeño juego de quienes hacen mejores aproximaciones y quienes fallan. Se les pedirá en cada caso que hagan sus propias deducciones y las anoten en el cuaderno.

ACTIVIDAD 8

" Si me conoces píntame "

Objetivo: Diferenciarán y distinguirán los objetos por su peso y espacio que ocupan.

Materiales a utilizar: Cuaderno de dibujo, lápiz, goma de borrar, lápices de colores, regla.

Desarrollo:

Se indica a los niños que dibujen en el cuaderno objetos pesados, livianos y que ocupen mucho espacio. Luego que intercambien los trabajos con sus compañeros y una vez que tengan los cuadernos pinten de rojo los objetos pesados, de verde los livianos y amarillo los que ocupen mucho espacio.

ACTIVIDAD 9

"Búscame un espacio "

Objetivo: Que los niños realicen cálculos de volumen en diversos objetos de diferentes tamaños.

Materiales a utilizar: Caja de zapatos, de galleta, corn flakes o recipientes de plástico de forma rectangular, cajitas chicas de medicina, de gelatina, de cerillos, de maizena o de cualquier otra, cuaderno, lápiz, pizarrón, gises.

Desarrollo:

El material se pide con anticipación con los niños por equipos.

Una vez reunidos se les indica a los alumnos que hagan cálculos de cuantas cajas chicas caben en la caja grande y luego experimenten para comprobar si acertaron o fallaron en sus predicciones. Se les preguntará:

- ¿ Cuántas cajitas pusieron en la base ?.
- ¿ Cuántos pisos o capas tiene ?.
- ¿ Cuántas cajitas cupo en total ?.
- ¿ Crees que el total de cajitas es el volumen de la caja grande ?.
- ¿ Por qué ?.
- ¿ Podrías escribir la fórmula para encontrar el volumen de las figuras ?.

Esta actividad tiene relación con la siguiente.

ACTIVIDAD 10

" Encuentra mi volumen "

Objetivo: Que los niños encuentren el volumen de diversas figuras aplicando la fórmula.

Materiales a utilizar: Cuaderno, lápiz, goma de borrar, regla, gis pizarrón, borrador.

Desarrollo:

Se dibujan en el pizarrón diversas figuras y se les pide a los alumnos que las trazan en el cuaderno y luego aplicando la fórmula encuentren el volumen de ellas.

3.2. Recursos Materiales.

Este tipo de material sirvió de apoyo en todo momento del desarrollo de las actividades como son: pizarrón, mobiliario, escritorio, borrador, gises, el aula misma, recortes de revistas, cuadernos, lápices, materiales de deshecho: figuras de cartón, alfileres, clavos, alambre, cera, tapas de frascos, de botellones, botellas de cloro o de agua, hilo, cañamo o mecate, varita de tamaño regular (30 cm.).

3.3. Recursos financieros.

Este tipo de material no fue necesario utilizarlo al llevar a cabo las actividades planeadas.

3.4. Cronograma de Actividades.

Nombre de la actividad	Fecha de realización	Ambito de trabajo
Qué tanto sé	3 de Junio de 1996	Salón de clases
Buscando el punto de equilibrio	4 de Junio de 1996	Salón de clases
El punto encontrado	5 de Junio de 1996	Salón de clases
La balanza Mágica	6 de Junio de 1996	Salón de clases
La pesa grande y chica	7 de Junio de 1996	Salón de clases
Los cuerpos pesados	2 de Septiembre de 1996	Salón de clases
El agua que sube y baja	3 de Septiembre de 1996	Cancha de la Escuela
Si me conoces píntame	4 de Septiembre de 1996	Salón de clases
Búscame un espacio	5 de Septiembre de 1996	Salón de clases
Encuentra mi volumen	6 de Septiembre de 1996	Salón de clases

CAPITULO 4

ANALISIS DE RESULTADOS Y EVALUACION DE LA PROPUESTA.

4.1. Presentación y análisis de los resultados.

Después de haber elaborado el presente trabajo considero que es de gran utilidad en la formación profesional del docente porque proporciona la oportunidad de reflexionar acerca del quehacer educativo; además tiene como punto de partida un problema que se vive en la práctica misma, esto conlleva al análisis y a la investigación fundamentándose la información en diversas fuentes para darle un carácter científico y profesional.

Al desarrollar las actividades descritas en el capítulo anterior se informan los siguientes resultados:

ACTIVIDAD 1

Durante el desarrollo de esta actividad los niños estaban sentados en filas de cinco elementos y observé en algunos nerviosismo, otros estaban tranquilos, preguntaron si los resultados de la prueba se tomaría en cuenta en la calificación.

A través de los resultados de la prueba (ver anexo 3) se detectaron las diversas conceptualizaciones que los niños poseen acerca de equilibrio, peso y volumen.

Dándose las siguientes respuestas o deducciones en cuanto a equilibrio:

A.- Cuando una cosa está firme y no se mueve.

B.- Una cosa pesada.

C.- Como acción o un ejercicio.

a.- El hecho de considerar al equilibrio como una cosa firme, se explica que los niños solo toman en cuenta un punto de apoyo en los objetos.

b.- El equilibrio es considerado como la materia en sí con que se conforman los objetos.

c.- El equilibrio fue relacionado con vivencias cotidianas.

Respuestas en cuanto a peso:

A.- Que cuando levantan algo no lo pueden sostener.

B.- Algo que es grande y tiene mucho volumen.

C.- Como un imán que jala la tierra.

a.- Esta deducción explica que los cuerpos están conformados por partículas de materia, cada una de las cuales tiene peso.

b.- El peso está enfocado al volumen y no a la cantidad de partículas de materia que posee cada cuerpo.

c.- El peso es la acción de la gravedad de la tierra sobre los cuerpos.

Respuestas en cuanto a volumen:

A.- Los objetos ocupan mucho espacio si son grandes.

B.- Si el objeto es pesado ocupa espacio.

C.- Los cuerpos pesados ocupan espacio según el tamaño que tengan.

a.- Esta tiene su explicación con la definición de volumen es la cantidad de espacio ocupado por un cuerpo.

b.- El espacio que ocupan los cuerpos no depende del peso sino del volumen que posean.

c.- Esta deducción explica que los cuerpos poseen densidad, la cual se define como la cantidad de masa contenida en una unidad de medida.

ACTIVIDAD 2

Al llevar a cabo esta actividad los niños demostraron estar motivados e interesados.

En cuanto a la determinación de puntos de equilibrio algunos niños no presentaron problemas para su localización pero otros dudaron y fue que recurrieron a sus compañeros por ayuda.

Se dieron estas deducciones:

M.- ¿ Cual es el punto de equilibrio de una figura ?.

A.- Enmedio.

M.- ¿ Por qué dices que enmedio ?.

A.- Porque si se le pone en la orilla se hace de lado o se cae.

A.- También el punto de equilibrio sirve para dividir a las figuras en dos partes.

Considero que algunos niños presentaron problemas para localizar el punto de equilibrio y fijarla en ese punto porque no han logrado comprender que hay un



156422

156422

punto de apoyo en los cuerpos para que no se inclinen hacia los lados, además de carecer de habilidad motora fina.

Esta actividad tiene relación con la siguiente.

ACTIVIDAD 3

Al realizarse esta actividad los niños se mostraron interesados y la mayoría localizó adecuadamente los puntos de equilibrio en las figuras y esquemas (ver anexo 4) aunque hubieron tres niños que no lo hicieron adecuadamente, cuando dibujaron casos donde había equilibrio, ellos presentaron dificultades de no poder relacionar sus experiencias con el tema abordado, se puede pensar que no han tenido los ambientes propicios para la apropiación de experiencias.

ACTIVIDAD 4

Al llevar a cabo esta actividad hubo interés e incentivo en la actitud de los niños para construir la balanza, solo que dos de los equipos presentaron dificultades en cuanto a la longitud de los hilos por lo que la balanza no tenía equilibrio, (ver anexo 5) pero recibieron el apoyo de sus compañeros. Al pesar diversos objetos hicieron estas deducciones:

A.- Esta bolita de papel pesa menos que mi lápiz.

A.- Le pongamos más bolitas, haber con cuantas se empareja.

M.- ¿ Por qué creen que el lápiz pesa más ?.

A.- Porque es más grande, y el papel no pesa mucho.

Los integrantes de equipos que presentaron dificultades aún no han desarrollado la habilidad motora fina y las deducciones que hacen están dirigidas a la hipótesis que es uno de los elementos que conforma el método experimental.

ACTIVIDAD 5

Cuando se realizó esta actividad los niños experimentaron y compararon el peso de objetos pequeños y de uso escolar, además se observaron sus características como forma, tamaño, material con el que está elaborado. Diferenciándose por su peso, a través de estas deducciones:

A.- Este lapicero es más pesado que estos tres pedazos de lápices.

A.- Es pesado porque está lleno de tinta y los lápices son pedacitos.

M.- Podrías decirme objetos pesados ?.

A.- Un carro, una piedra, el ladrillo, una bolsa de cemento.

M.- ¿ Conoces objetos livianos ?

A.- Algodón, una pluma, una hoja de papel o una hoja seca.

Al hacer diferenciaciones los niños están razonando de manera lógica porque pueden ubicar sus vivencias en el plano científico proporcionando explicaciones enfocadas al tema.

ACTIVIDAD 6

Durante el desarrollo de esta actividad los niños se conformaron en equipos ya establecidos y resolvieron interrogantes después de haberlas discutido y

analizado. Realizaron conclusiones muy acertadas que posteriormente las dieron a conocer a nivel grupo.

En la elaboración de los carteles se reafirmaron las ideas acerca del tema.

Cuando los niños son capaces de plasmar sus ideas y vivencias es porque se han apropiado del conocimiento y lo pueden aplicar en situaciones de la vida cotidiana.

ACTIVIDAD 7

Durante el desarrollo de esta actividad los niños tomaron diversos recipientes y se trasladaron a la cancha en donde por equipos hicieron las siguientes comparaciones utilizando agua como medio para experimentar la capacidad de los diferentes recipientes, dándose las siguientes deducciones:

A.- Este frasco chico le cabe menos que este grande.

A.- Pero es que el grande está más gordo y alto, por eso le cabe más.

M.- ¿ Por qué dices que por alto y gordo le cabe más ?.

A.- Porque le pusimos tres veces lo de este frasquito.

M.- Bueno, ahora pongan el agua de este frasco en otro que sea más grande.
¿ Qué sucede ?.

A.- Quedó rasado.

M.- ¿ Crees que haya aumentado el agua en este frasco ?.

A.- No, es la misma solo que el frasco no es tan gordo, es más largo ?.

El hecho de observar, experimentar y proporcionar explicaciones del por qué de los hechos o fenómenos se debe a que implícitamente se está aplicando el método experimental en base a la curiosidad propia del niño.

ACTIVIDAD 8

En el desarrollo de esta actividad los niños diferenciaron objetos tomando en cuenta el peso y el espacio ocupado por cada uno de ellos.

Cuando intercambiaron sus cuadernos, sucedió que algunos niños no tienen mucha habilidad para el dibujo por lo que no estaban muy bien trazados los trabajos, hubo cierta dificultad para identificarlos, pero luego fue superado con el intercambio de ideas. Los objetos que dibujaron fueron: automóviles, carretillas, piedras, hojas secas, plumas de animales, algodón, paja seca.

Cuando los niños identificaron los objetos, antes hacen comparaciones en base a sus características para luego distinguirlo de uno y otro, también lo relacionan con sus vivencias.

ACTIVIDAD 9

En el desarrollo de esta actividad los niños se reunieron en equipos y con el material hicieron cálculos y luego experimentaron para comprobar sus hipótesis. Aplicaron la fórmula para encontrar el volumen, dándose las siguientes deducciones.

A.- En esta caja yo digo que caben unas 20 cajitas.

A.- No, es muy poquito, por lo menos unas 30 caben.

M.- ¿ Por qué dices que 20 cajitas es muy poquito ?.

A.- Porque la caja está grande y se tiene que llenar.

Cuando los niños hacen cálculos y aciertan están desarrollando la habilidad del pensamiento de estimación porque realizan aproximaciones guiándose de las características del objeto; además eso les induce a experimentar y comprobar sus predicciones reconociendo por sí mismos sus aciertos y fallas.

ACTIVIDAD 10

Al realizar esta actividad los niños aplicaron la fórmula para encontrar el volumen de diversas figuras.

Al encontrar el volumen de las figuras los niños hicieron razonamiento lógico.

4.2. Evaluación de la propuesta.

Para valorar el presente trabajo, puedo mencionar que es de mucha utilidad tanto para mí como maestra-alumna como para otros compañeros que observan diversas problemáticas en sus grupos y muchas veces se le buscan soluciones, solo que de manera empírica porque todo se hace en base a la experiencia misma sin tratar de fundamentar de manera teórica el porque de esos problemas.

Al elaborar este trabajo se hizo diferentes tipos de investigación, por decir la de campo porque a través de ésta se detectó el problema donde tuvo su origen la problemática.

En un tipo de investigación documental se recurre a diferentes fuentes bibliográficas que aportan todas las referencias acerca del problema a investigar.

En una investigación de tipo experimental el investigador se apoya en la observación, experimentación conllevando a la formulación de hipótesis y conclusiones.

Estos tres tipos de investigación se conjugan para apoyar al docente, con base en la reflexión y el análisis de su quehacer docente.

Las actividades de enseñar y de aprender ciencias naturales han de ser un diálogo educativo, formador más que informador.

Formador de: inquietud de búsqueda y de actitudes de duda y de interés por la ciencia. Un diálogo que al ser continuo se torna en proceso: proceso enseñanza-aprendizaje.

El profesor propiciará experiencias de aprendizaje por medio de las cuales el alumno descubre los hechos de la naturaleza; guíe al alumno en la búsqueda de explicación válidas a los hechos que descubre; proponga y comunique los conocimientos básicos sobre conceptos; principios, generalizaciones; proponga y proporcione, sobre todo, la metodología y su utilización para que los alumnos sigan descubriendo y explicándose los hechos de la naturaleza por si mismo; propicie y guíe al alumno a formarse una conciencia crítica que le ayude a conocer, manejar y aprovechar la naturaleza, es decir; " que el alumno aprenda a aprender ". Una situación que permita al alumno convertirse en sujeto de su propio desarrollo y formación.

La enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales consiste esencialmente en interesar, guiar y asesorar en forma sistemática , la indagación que sobre el comportamiento de la naturaleza hace el alumno.

Los programas de ciencias naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiestan en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

El estudio de las ciencias naturales en este nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos de tal manera que cobren relevancia y su aprendizaje sea significativo.

CONCLUSIONES.

Existen diferentes teorías psicológicas entre ellas las de condicionamiento, las de carácter mediacional y las teorías centradas en las propias prácticas educativas. De cada una de estas se derivan diferentes corrientes con sus respectivos autores y seguidores.

Enfoco mi atención a la psicología genético-cognitiva porque considera al aprendizaje como un proceso de conocimientos, interviniendo condiciones externas que actúan mediadas por las condiciones internas, perteneciendo así a la corriente constructivista teniendo como principales autores a J. Piaget y César Coll.

La concepción constructivista considera a la educación como la promotora del desarrollo y crecimiento personal de los alumnos. En la pedagogía constructivista el alumno juega un papel decisivo porque es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, además el docente desempeña la función de guía y orientador de saberes y formas culturales seleccionados como contenidos de aprendizaje.

Si se relaciona el cómo se lleva a cabo el aprendizaje en el niño con la evaluación se observa que estos aspectos se dan mediante un proceso.

El docente debe enfocarse durante el desarrollo de la práctica docente en la evaluación cualitativa porque esta contempla una serie de rasgos a valorar, enjuiciar o asignar valor, lo que el resultado de este proceso puede plasmarse en un número o en un juicio de otro orden. El maestro realizará observación sistemática y permanente en sus alumnos, tomando en cuenta: actitudes, comportamiento, habilidades, destrezas, etc.

La evaluación cualitativa permite al docente y al alumno detectar errores y desaciertos en cuanto al logro de los objetivos propuestos, habiendo un momento de retroalimentación para ambos sujetos en este proceso.

En el desarrollo de la enseñanza experimental se puede observar que influye la emoción y la voluntad del escolar, a sus necesidades espirituales.

La emoción se caracteriza como la actitud del hombre ante el mundo, hacia aquello que experimenta y realiza en forma de sentimiento directo. Las emociones expresan el estado del sujeto y su actitud ante el objeto, las emociones, por lo general, se caracterizan por su polarización, es decir, que tienen signo positivo o negativo.

Por lo general se destacan los tipos de emociones en virtud de las esferas de la actividad psíquica del hombre y las diversas facetas de la actitud del hombre ante el mundo: intelectuales, morales y estéticas.

Uno de los aspectos de la dirección del proceso de desarrollo del habla por parte del maestro consiste en una selección adecuada del material, de las situaciones que contribuyen a elevar al escolar por los peldaños del desarrollo del habla.

Otro tipo de situación especialmente creada consiste en elegir ilustraciones para que sean descritas verbalmente por los niños. El maestro puede ayudar al niño a través de preguntas o réplicas, solo cuando los niños todavía no pueden advertir los finos detalles de la imagen.

El relato a base de ilustraciones crea las condiciones más ventajosas y orienta al proceso natural de desarrollo del habla de los escolares.

El procedimiento de trabajo por equipos es muy valioso por dar a conocer a los niños la organización del trabajo en las empresas. El planteamiento, al final del aprendizaje, de tareas que demandan una distribución y un empleo racionales de las fuerzas de los alumnos de toda la clase, ahonda todavía más el conocimiento de la

peculiaridad del trabajo colectivo por parte de los escolares: de la labor de cada alumno depende el resultado de la obra común.

El nuevo carácter de las tareas laborales permite crear condiciones aún más favorables para impulsar la iniciativa de los escolares, la capacidad técnica para una amplia aplicación de los conocimientos, la destreza y los hábitos adquiridos.

La labor del maestro no es muy reconocida socialmente talvez porque nuestra acción como docentes no ha sido enfocada a la educación ni a preocuparnos un poco por los problemas que padecen los habitantes de la comunidad, no hay una relación estrecha con los padres de familia, por falta de comunicación docente-padres de familia-alumnos.

Es necesario que el docente se prepare en cuanto a su profesión porque así lo requiere la vida actual estar al día en los avances tanto pedagógicos como psicológicos como formadores de Ciudadanos del Futuro.

SUGERENCIAS

El niño lleva a cabo su desarrollo a través de un proceso gradual, dependiendo de las condiciones que se le brinde o del ambiente propicio y adecuado que se le proporcione para que el niño demuestre diversas actitudes y manifestaciones dentro del contexto social al que pertenece. Por esto la existencia de las diferencias individuales.

Los niños son diferentes porque muchas veces tienen apoyo en sus hogares en cuanto a la realización de las tareas, cumplen con algún material que solicita, los papás están al pendiente de sus hijos en lo que concierne a los útiles, uniforme, aseo personal, etc. Es decir, que la influencia del hogar es decisiva en la formación de un niño.

Sucede lo contrario con los niños que no les proporcionan ese beneficio u oportunidades. Otro factor es que algunos niños son ocupados en diversos trabajos agrícolas o del hogar y regularmente llegan tarde a clases; por lo tanto el aprovechamiento en sus saberes es un poco inferior al de sus compañeros.

Otros niños fueron favorecidos en años anteriores por compañeros maestros porque dependen de alguna familia muy conocida en la comunidad y por lo tanto hay un trato especial para ellos, etc. Esta realidad de los niños debe ser reconocida y aceptada por los docentes.

Es necesario que el maestro conozca a sus alumnos: en cuanto a sus capacidades de reflexión, análisis, comprensión, retención, etc. En cuanto a sus aptitudes para realizar diversas actividades encomendadas ya sea mentales o manuales.

En lo que se refiere a las habilidades se debe de tomar en cuenta las destrezas que el niño posee en la realización de cosas prácticas, como la facilidad para manipular objetos.

El interés del niño estará influido por el incentivo que el docente le proporcione, el estado de ánimo que el niño presente en ese momento o por el mismo ambiente que se viva en el aula.

Las preferencias de los niños son variadas, depende del docente que retome las que se adapten a la circunstancia de ese momento y hacia dónde desea conducirlos según sus objetivos.

Si el docente toma en cuenta lo mencionado facilitará su desarrollo a partir de la propia realidad de cada alumno y no pensar en que todo el grupo es homogéneo.

Cada alumno es único e irrepetible, cada uno es particular en lo que puede hacer y en lo que es capaz de llegar a hacer; cada alumno debe ser "abordado" por el docente en función de esta realidad; a partir de ella debe iniciar y mantener su acción educadora, al tiempo que observa e interviene para que el proceso de desarrollo no se interrumpa.

Con el deseo de evidenciar las posibilidades del escolar, de crear condiciones favorables para su desarrollo, se considera necesario proporcionar espacio a la individualidad. Esto no significa reducir el papel de la colectividad en el desarrollo de los escolares.

El desarrollo de un individuo se haya condicionado por el desarrollo de todos los demás con quienes se haya en intercambio directo e indirecto. El desarrollo de la individualidad no es posible en el aislamiento ni en la separación, sino tan solo en el ambiente de la vida diversa y rica en contenido de la colectividad infantil, que cuente con una debida orientación ideológica y que, al mismo tiempo, exprese los impulsos de los escolares, sus deseos y sus anhelos.

BIBLIOGRAFIA

Coll, César. Psicología y Curriculum. Editorial Paidós Mexicana. México. 1984. 174 Páginas

Fernández, Desiderio. Justicia, Diego. Recursos Pedagógicos del Entorno. Ciencias de la Naturaleza. Editorial AIQUE. Quinta Edición. 123 Páginas.

Gamon, George. y Cleveland, John. M. Física. Edición Española, Aguilar S.A. Madrid. 1ª Edición 1975. 422 Páginas.

Gimeno, Sacristán, José. Pérez, Gómez A.I., Comprender y Transformar la Enseñanza. Ediciones Morata, S. L. Madrid 1985. 445 Páginas.

Mauco, Georges. Educación de la Sensibilidad en el Niño. Colección Psicología y Educación. Edición Española. Madrid 1978. 168 Páginas.

Pare, Cad. SEP. La Evaluación en la Educación Primaria. 1ª Edición. México 1993. 136 Páginas.

Pérez, Rivera, Graciela. Medina Nicolau, Francisco. Manual de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Edición Litográfica, S.A. 2ª Edición. México 1979 130 Páginas.

Piaget, Jean. Seis Estudios de Psicología. Editorial Planeta. México. 3ª Edición 1989. 229 Páginas.

Rockwell, Elsie. Ser Maestro. Estudios sobre el Trabajo Docente. SEP. 1ª Edición. México 1985. 160 Páginas.

Sant Boi y Sant Just Desvern. Evaluación y Seguimiento en Parvulario y Ciclo Inicial. Pautas de Observación. Servicios Municipales de Asesoramiento Psicopedagógico. 123 Páginas.

U.P.N. Antología Básica. Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza. México. 1ª Edición 1987. 249 Páginas.

U.P.N. Antología Básica. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. 1ª Edición 1986. 367 Páginas

U.P.N. Antología Básica. Evaluación en la Práctica Docente. México. 1ª Edición 1987. 335 Páginas.

ANEXO I

CUADERNO DE NOTAS DEL PROFESOR

Fecha Año 1996	Eventos de aprendizaje observados en el grupo respecto a equilibrio, peso y volumen.	Hipótesis e interpretaciones personales.
18 de Abril.	Una de las niñas le dije que llevara una cubeta con agua al salón y ella dijo que no podía, porque pesaba mucho. Otra le propuso que le tirara un poco.	Considera que la primera niña aún no puede comprender que al disminuir el peso, disminuye el volumen de los cuerpos.
30 de Abril.	Se preparó horchata y se repartió con los niños en vasos grandes y medianos. Uno de los niños preguntó ¿Porqué tienen menos horchata los vasos grandes? y otro le contestó que por el tamaño del vaso porque la cantidad era la misma.	El niño que hace la pregunta no logra relacionar el tamaño o forma de los vasos con la capacidad que es la misma en ambos recipientes.
3 de Mayo.	Pedí a uno de los niños que colocara el mapa de manera que sus compañeros pudieran verlo lo hizo, solo que un poco inclinado hacia uno de los lados, sus compañeros corrigieron ese detalle.	El niño no puede entender que en los cuerpos el centro de gravedad es donde está concentrado todo su peso.

PRUEBA DE DIAGNOSTICO

NOMBRE DEL ALUMNO maria Ines Gutierrez Rodriguez

NOMBRE DE LA ESCUELA Dafnei Ramirez

GRADO 5º GRUPO A

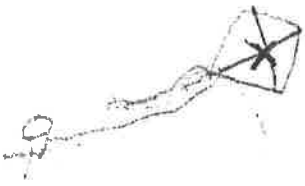
CONTESTA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1.- Qué entiendes por equilibrio? la unión una cosa pesada

2.- Qué se necesita para que haya equilibrio en los objetos?
como poner una cosa en una de como una

3.- Conoces algunos objetos que tengan equilibrio?
si conosco muchos

4.- Dibuja un papalote y señala con una X, donde se encuentra el punto de equilibrio.



5.- Crees que un objeto pesado ocupa mucho espacio?
no ocupa mucho espacio

6.- qué crees que significa el peso de los objetos?
que cuando lo levantan se levantan a cambiar

7.- Escribe el nombre de dos objetos que sean pesados.
Piedra Peso

8.- Escribe el nombre de dos objetos livianos.
Pluma - hoja

PRUEBA DE DIAGNOSTICO

NOMBRE DEL ALUMNO Leyder Gumbata Espinoza

NOMBRE DE LA ESCUELA Rafael Ramirez

GRADO 5º grado GRUPO A

CONTESTA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1.- Qué entiendes por equilibrio? que cuando una carga pesa los objetos se hacen que se sostenga

2.- Qué se necesita para que haya equilibrio en los objetos? haber que se sostenga bien los dos objetos

3.- Conoces algunos objetos que tengan equilibrio? una pesa y la balanza

4.- Dibuja un papalote y señala con una X, donde se encuentra el punto de equilibrio.



5.- Crees que un objeto pesado ocupa mucho espacio? si porque pesa mucho

6.- qué crees que significa el peso de los objetos? como un imán que atrae los objetos

7.- Escribe el nombre de dos objetos que sean pesados. mesa y pisa pán

8.- Escribe el nombre de dos objetos livianos. el pa pel y la bolsa de raylo

ANEXO 3

TECNICAS DE AGRUPAMIENTO

A PARES Y NONES

Primeramente se les indica a los niños que se formen en círculo y se tomen de las manos, y cuando se termine de cantar el corito de la canción, el que está en el centro dirá grupos de ... (del 2 al 9), según el número que se escuche se formarán pequeños grupos o equipos, y el que está en el centro tratará de integrarse a uno de los grupos para que el que se quede fuera pase al centro a dar la orden.

El docente sabrá el momento propicio para terminar con el juego tratando de quedarse fuera de los grupos para que él pase a dar la orden y queden conformados los equipos con los elementos que se desea según la actividad planeada.

JUEGO GEOMETRICO

Materiales: figuras geométricas de cartón forradas de los dos lados de papel vistoso, de aproximadamente 4 cm. por lado. Las figuras pueden ser: cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo, rombo u otros, según el número de elementos que forman el grupo, se calcula cuántos equipos y los elementos que integrarán cada uno.

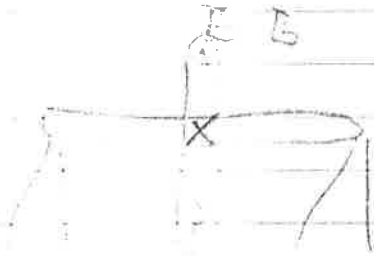
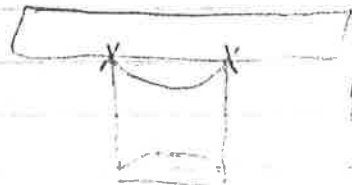
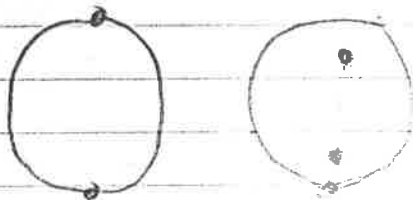
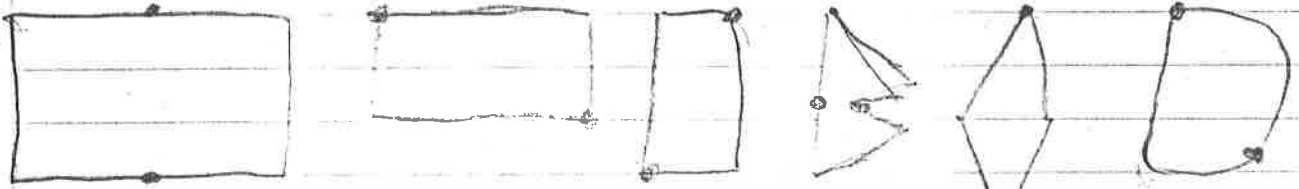
Procedimiento:

Los alumnos se colocan con su respectiva silla alrededor del salón haciendo un círculo, luego el maestro pasa frente a cada uno de los alumnos para que éstos tomen una de las figuras (que están dentro de una caja) cuando todos tiene su figura se les dice que busquen las otras iguales entre sus compañeros, de esta forma quedarán conformados los equipos. Otra variante puede ser escribir en cuadrados o círculos números del 1 al 15 o también letras.

Catalina Tómez Gómez

6/06/96

Localiza el punto de equilibrio en las siguientes figuras



ANEXO 5

REGISTRO ANECDOTICO

5º. Grado Alumna Verónica E. Córdova C.

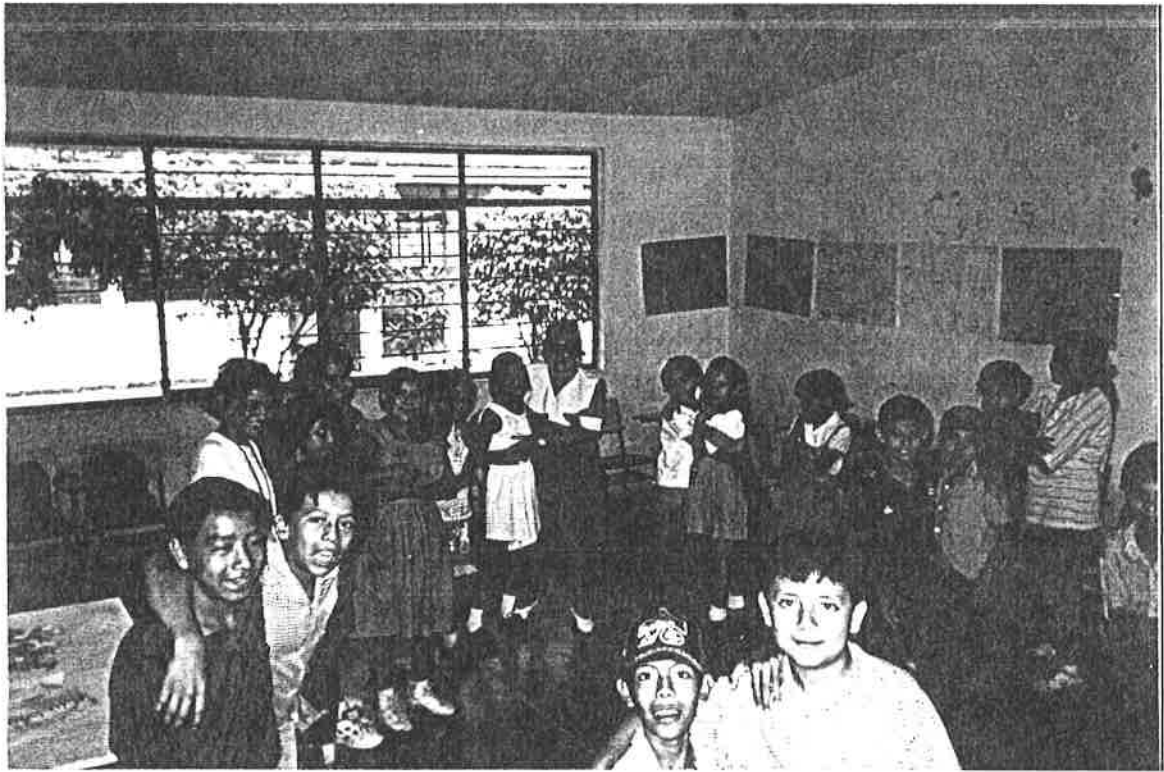
Fecha: 6-06-96 Sitio: Salón de Clases

Observador: M.G.

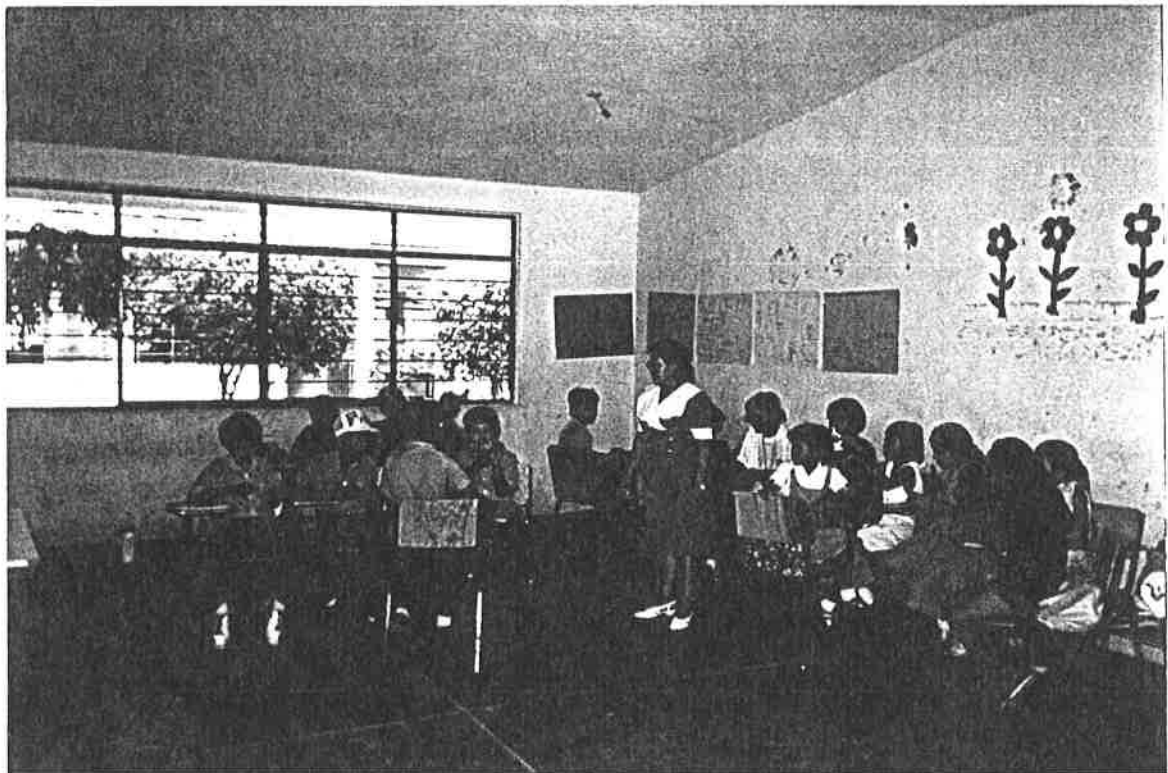
Los niños estaban conformados en equipos y se dispusieron a construir una balanza el equipo de Verónica no podía poner en equilibrio la balanza porque los hilos no eran del mismo tamaño, se puso muy nerviosa y le pidió a uno de sus compañeros que le ayudara, y fue así como pudieron construirla correctamente.

Interpretación.

Verónica es una niña que tiene mucha capacidad en diversos aspectos, pero le hace falta destreza para ciertas actividades de coordinación motora fina.



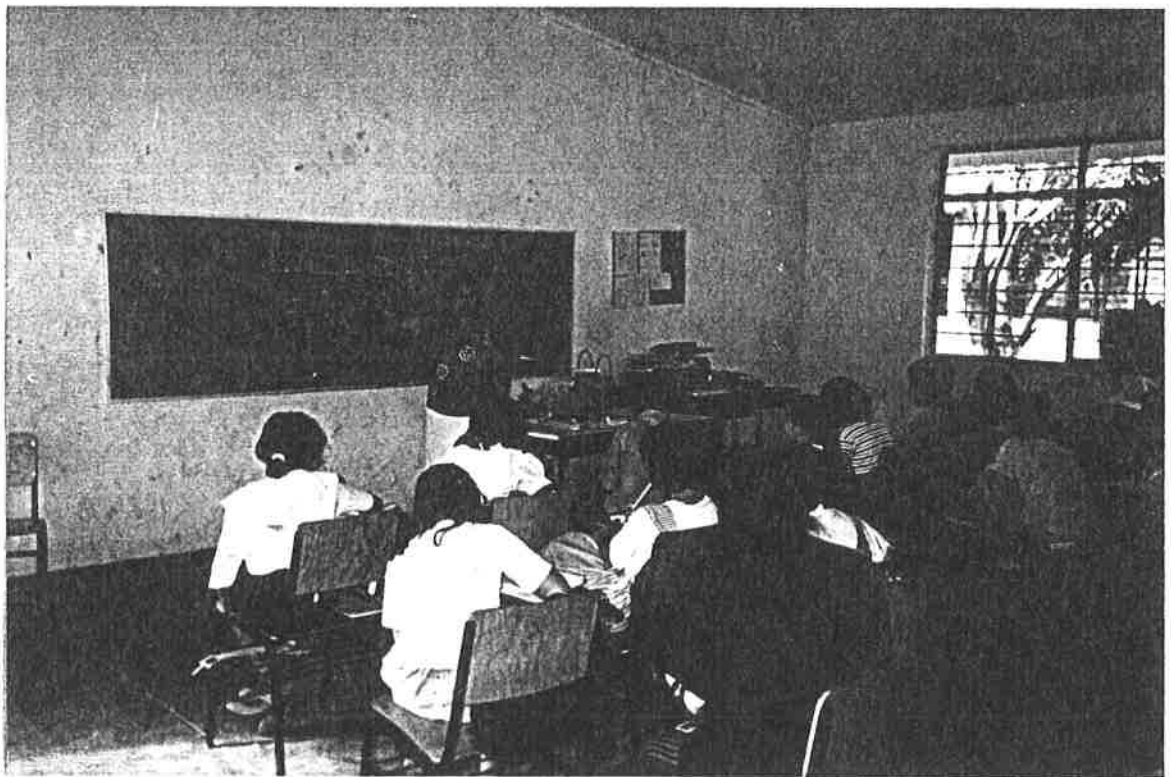
REALIZANDO JUEGO ORGANIZADO.



LOS NIÑOS OBSERVAN LAS FIGURAS SEGUN SUS CARACTERISTICAS.



IDENTIFICACION DE PUNTOS DE EQUILIBRIO EN DIVERSAS FIGURAS.



LOS NIÑOS LOCALIZARAN PUNTOS DE EQUILIBRIO EN LAS FIGURAS.



CONSTRUCCION DE BASCULAS SENCILLAS.



LOS NIÑOS UTILIZAN LA BASCULA PARA PESAR OBJETOS PEQUEÑOS.



LOS NIÑOS ELABORAN CARTELES REFERENTES AL TEMA.



LOS NIÑOS PEGAN EL CARTEL ELABORADO.