

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 095**

**LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN  
EDUCACIÓN PREESCOLAR.**

**MARTHA JIMÉNEZ ORTEGA**

**MÉXICO, D.F.**

**2001.**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD 095**

**LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES  
EN EDUCACIÓN PREESCOLAR**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA QUE PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN  
PREESCOLAR PRESENTA:**

**MARTHA JIMÉNEZ ORTEGA**

**MÉXICO, JULIO 2001.**



## **Dedicatorias.**

El presente trabajo esta dedicado a mis Padres, Roberto y Leonor a quienes doy las gracias por el amor, la confianza y ka amistad que me han brindado y por las enseñanzas, los valores y la educación que me legaron,

A mi hermana Norma Araceli y hermanos Eduardo, Alejandro, Alfonso y Roberto, quienes en todo momento me han apoyado e impulsado a superarme.

Y a todas aquellas personas que en mi han confiado y que influyeron para que el presente trabajo fuese concluido.

# Índice.

## La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Preescolar.

Introducción.....7

### **CAPÍTULO 1 ANÁLISIS SITUACIONAL**

1.1	Marco Referencial.....	8
1.2	Planteamiento del problema.....	14
1.3	Delimitación del problema.....	16
1.4	Justificación.....	17
1.5	Objetivos.....	18

### **CAPITULO 2 ANÁLISIS TEÓRICO**

2.1	Marco Teórico.....	19
2.2	Características del niño preoperacional.....	21
2.3	Teoría Psicogénética en la Educación Preescolar.....	26
2.4	Jean Piaget y su teoría de la Inteligencia.....	28
2.5	Pedagogía operatoria.....	29
	Referencias Bibliográficas.....	32

### **CAPÍTULO 3 DEFINICIONES DE CIENCIAS, CIENCIAS NATURALES Y ÁREA DE CIENCIAS**

3.1	Definiciones de Ciencia y Ciencias Naturales.....	33
3.2	Importancia de las Ciencias Naturales para el hombre.....	34
3.3	Enseñanza de las Ciencias Naturales.....	35
3.4	Área de Ciencias.....	36
3.5	Partes que pueden formar el Área de Ciencias.....	37
	Referencias Bibliográficas.....	39

## **CAPÍTULO 4 PROPUESTA PEDAGÓGICA Y ESTRATEGIAS**

4.1	Definición.....	40
4.2	¿Qué es propuesta pedagógica?.....	41
4.3	Estrategia Metodológica Didáctica.....	41
4.4	Metodología.....	42
4.5	¿Qué es Evaluación?.....	58
4.6	Concepto de Evaluación.....	58
4.7	Evaluación.....	60
4.8	Evaluación de los Participantes.....	60
4.9	Aspectos que se Evaluaron.....	62
4.1.1	Congruencia de los Objetivos.....	63
	Referencias Bibliográficas.....	73
4.1.2	Comentario Final.....	74
4.1.3	Evaluación de la Propuesta.....	75
4.1.4	Impacto Educativo.....	76
4.1.5	Conclusiones.....	77
	Bibliografía.....	79

## **Introducción.**

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de proporcionarles, una alternativa, para la aplicación de las Ciencias Naturales, en el nivel preescolar por medio del área de ciencias, para lo cual tomé como base el programa establecido por la SEP, así mismo las características e intereses de los niños en la edad preoperacional.

La propuesta pedagógica planteada va dirigida a las docentes preescolares, con el fin de facilitar a los niños preescolares; la enseñanza de las Ciencias Naturales.

El trabajo esta constituido de cuatro capítulos, en el primero hablo sobre el marco referencial del plantel, el planteamiento del problema, la delimitación, justificación y objetivos.

El segundo capítulo trata sobre el marco teórico, el cual abarca lo que son las características del niño preoperacional, la teoría psicogénetica en la Educación Preescolar, Jean Piaget y su teoría de la inteligencia y la pedagogía operatoria.

Durante el tercer capítulo aborde lo que son las Ciencias Naturales, su importancia para el hombre y lo que es el área de ciencias.

En el cuarto capítulo me aboqué a lo que es propuesta pedagógica, método, y metodología y la aplicación de las estrategias para lograr los objetivos que planteé, así mismo hice mención sobre lo que es la evaluación y los aspectos que se evaluaron de la propuesta, el impacto educativo de esta, las conclusiones y bibliografía.

Así en forma breve he mencionado algunos aspectos de la constitución del presente trabajo.

# **CAPÍTULO 1**

## **ANÁLISIS SITUACIONAL**

### **1.1 Marco Referencial**

El Jardín de Niños “Organización Mundial de Educación Preescolar” en donde laboro como docente, esta ubicado en la Delegación Gustavo A. Madero, entre Avenida Eduardo Molina y Gran Canal en la calle de Oriente 157 s/n U. Habitacional el Coyol.

El Jardín de Niños limita al Norte con Calle Oriente 157, Colonia el Coyol y Zona Industrial, al Sur con U.H. el Coyol, al Este con Cerrada de Oriente 157 y Eduardo Molina, y al Oeste con Avenida Gran Canal. (Ver el anexo N° 1).

Todos los Jardines de Niños deben de contar con personal apto y capacitado para un mejor funcionamiento de los mismos. Dentro del Jardín de Niños “O.M.E.P” labora el siguiente personal:

Personal Administrativo, compuesto por la Directora, es la encargada de dirigir y controlar las actividades administrativas del Jardín de Niños, al igual es quien supervisa el trabajo de las educadoras, con el fin de que cumplan con las actividades y obligaciones que se deben de realizar en el plantel, así mismo cuida de que el mobiliario y el material didáctico se encuentre en buenas condiciones, de que esté sea el suficiente para que favorezca el proceso E-A.

Personal Docente, lo conformamos 7 educadoras quienes debemos de poseer ciertos conocimientos médicos para ponerlos en práctica en caso de accidentes, o para detectar algunas enfermedades virales y así poder evitar contagios. Así mismo, las educadoras somos responsables del desarrollo armónico, e integral y desarrollar las facultades que poseen los educandos, por medio de diferentes actividades y valiéndonos de estrategias o métodos que faciliten el proceso E-A. Todo esto en conjunto con los planes y programas de la SEP.





Profre. De Enseñanza Musical. Es responsable de auxiliar a las educadoras para que estas estimulen la enseñanza y el desarrollo de habilidades en los niños mediante el acompañamiento musical en la actividad de ritmos, cantos y juegos.

Profre. De Educación Física. Ayuda a desarrollar la coordinación motriz gruesa y fina del niño, favoreciendo el desarrollo general de sus capacidades físicas.

Personal de Apoyo compuesto por:

Conserje. Es el responsable de la vigilancia y el cuidado del plantel, así mismo cuida el equipo que se requiere para el aseo y mantiene las instalaciones en buen estado, ayudando al aseo de las mismas.

Auxiliar de la conserje. Ayuda al aseo y mantenimiento de las instalaciones y material del plantel.

También cuenta con personal especial de CAPEP (Psicóloga), quien asiste una vez por semana y es la encargada de orientar tanto a padres de familia y niños, como a las educadoras para encausar a los pequeños y ayudarlos a dar solución a sus problemáticas.

El J. de N. "O.M.E.P." es ex profeso, todas sus instalaciones son adecuadas, para el buen funcionamiento y desempeño de las actividades que se realizan dentro de él , y cuenta con las siguientes áreas o instalaciones:

- 1.- Dirección
- 2.- Siete salones
- 3.- Salón de R.C. y J.

- 4.- Cocina
  - 5.- Dos bodegas
  - 6.- Sanitarios hombres (Profres)
  - 7.- Sanitarios mujeres (Profras)
  - 8.- Casa de conserje
  - 9.- Asta Bandera
  - 10.- Plaza Cívica
  - 11.- Casita de juegos
  - 12.- Arenero
  - 13.- Espejo de agua
  - 14.- Parcelas
  - 15.- Áreas verdes y de juegos
  - 16.- Zona de lavaderos
  - 17.- Tanques de almacenamiento de agua
  - 18.- Acceso principal
  - 19.- Acceso de servicio
  - 20.- Área de juegos
- (Ver anexo 2)

El plantel cuenta con mobiliario adecuado a la estatura de los pequeños, así mismo cuenta con materiales de rehúso, didácticos y de papelería, las cuales están organizados y acomodados a la vista y al alcance de los pequeños.

Con respecto a la comunidad en donde se localiza el plantel, esta cuenta con los siguientes centros educativos: una primaria, una secundaria y una preparatoria, así mismo cuenta con un centro comunitario, en donde se imparten actividades manuales, aeróbicas y recreativas, tanto a niños como a adultos.



Cuenta con centros comerciales como:

Mercados, Centro Comercial Carrefour, Restaurantes, Tiendas y papelerías.

Al igual cuenta con servicios de comunicación y transporte, siendo éstos de suma importancia para que la gente pueda trasladarse y comunicarse con las localidades vecinas.

En cuanto a la pavimentación, agua, drenaje y alumbrado público es adecuado.

Las construcciones de la comunidad son unidades de departamentos de interés social en su mayoría. Algunas casas y una zona residencial de condominios o departamentos. Así mismo la comunidad cuenta con la Clínica 23 del IMSS en donde dan servicio médico a los vecinos de la comunidad y también dan actividades recreativas.

Todo esto en conjunto es de suma importancia para los habitantes de la comunidad ya que son beneficiados por todos los servicios con los que se cuentan, desafortunadamente no todos hacen uso de estos.

Las docentes del J. de N. "O.M.E.P." tratamos de darle uso a los servicios con los que cuenta la comunidad, apoyándonos en estos para favorecer nuestra labor docente.

## **1.2 Planteamiento del Problema.**

### **La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación**

#### **Preescolar**

Considero que es de suma importancia inducir al niño desde su edad temprana, al conocimiento de las ciencias naturales, ya que como seres humanos formamos parte de la naturaleza, la cual hemos utilizado para satisfacer nuestras necesidades y esto a sido a través de las ciencias naturales.

Si al niño le enseñamos a entender y hacer uso de la naturaleza y de la ciencia, al llegar a la edad adulta podrá gozar y disfrutar de los beneficios que estas les brinden.

Gracias a las ciencias naturales, el hombre disfruta los privilegios que nos brinda la naturaleza. Pues como sabemos, desde los tiempos más antiguos, el hombre primitivo aprendió a conocer la naturaleza para poder sobrevivir. Aprendió a controlar el fuego, a vestirse con las pieles de animales y con los tejidos elaborados con las fibras de las plantas, así mismo aprendió a utilizar el agua de las lluvias para regar sus cultivos, para lo cual también aprendieron a sembrar, cultivar, cosechar y utilizar lo cosechado para su beneficio en cuanto a su alimentación.

Posteriormente usaron diferentes materiales para construir sus viviendas, lo que les permitió vivir cada vez mejor, y a la vez descubrir que en cuanto satisfacían una necesidad surgían otras nuevas y siempre que aprendían algo surgían nuevas dudas. En esas épocas antiguas el hombre atribuía todo lo que sucedía a explicaciones mágicas o a castigos sobrenaturales.

Con el paso del tiempo el hombre fue acumulando más conocimientos sobre la naturaleza, y aprendieron a buscar las verdaderas causas de los fenómenos naturales. Surgiendo así el conocimiento científico, que se basa en la comprobación de las explicaciones que se proponen, aumentando así el poder del hombre sobre la naturaleza.

La ciencia ha ayudado a resolver los problemas que en las sociedades se van presentando, y ha contribuido al cambio de las sociedades, en donde van surgiendo nuevos problemas los cuales se van resolviendo a través de la investigación científica.

La experiencia como docente, ha permitido que me de cuenta de que la mayoría de las docentes no nos preocupamos por impartir las Ciencias Naturales, ya que en ocasiones no las entendemos, optamos por olvidarnos de ellas, sin reflexionar la importancia que estas tienen, para ayudar a los niños a descubrir y experimentar los cambios y transformaciones que sufre la naturaleza.

El programa de educación preescolar es flexible, podemos adaptarlo de acuerdo a las inquietudes, sugerencias y necesidades de los educandos, desafortunadamente se aboca a cubrir otras áreas del conocimiento, entre las que identificamos a las Ciencias Sociales, Matemáticas y Español, relegando a las Ciencias Naturales.

### **1.3 Delimitación.**

El objeto de estudio será: La enseñanza de las Ciencias Naturales, por medio del área de Ciencias, ya que los pequeños han mostrado interés y curiosidad por descubrir, y anticiparse a los sucesos naturales que observan a su alrededor. Tratan de darle una solución o explicación lógica para ellos y a través de la experimentación descubren si tenían o no razón.

Por lo que les enseñaré Ciencias Naturales a los niños y niñas del 3er grado, grupo "C" del Jardín de Niños "O.M.E.P", durante la segunda quincena del mes de Junio del año 2001, para tal objetivo utilizaré los siguientes instrumentos o pasos del método científico: Observación, formulación de hipótesis, experimentación, comprobación y registros, los cuales serán aplicados a través de actividades adecuadas a los intereses, maduración y edad de los niños, retomando algunas de sus experiencias relacionadas con la ciencia , las cuales se pueden dividir en dos categorías:

- 1) las que se forman en torno a los fundamentos.
- 2) las que se forman en torno a las soluciones.

Con la primera se busca que el niño adquiera conciencia de ciertos hechos los cuales proporcionen un conocimiento.

En la segunda el pensamiento se condiciona para la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas. Aunadas ambas categorías ayudarán al niño a adquirir una mayor capacidad analítica de observación y reflexión que vienen siendo la consecuencia de la experiencia y maduración que el niño adquirirá.



## **1.4 Justificación.**

Para mi, es importante la enseñanza de las Ciencias Naturales, debido al interés y motivación que han mostrado los niños, a lo largo de mi labor como docente, ya que han mostrado inquietud por saber como fueron los animales de las eras prehistóricas, como desaparecieron y de cómo es que existen esqueletos de dichos animales, por qué hay día y noche, por qué hacen erupción los volcanes, cómo nacen las plantas y los animales, por qué hay nubes, por que llueve, etc.

Al observar y escuchar estos intereses, me di cuenta de que la mayoría de las docentes de educación preescolar, relegamos la enseñanza de las Ciencias Naturales. Por lo que despertó mi interés por formar el área de naturaleza para que los pequeños experimenten, descubran y reflexionen sobre la importancia que tienen las Ciencias Naturales en nuestra vida cotidiana.

Mi objetivo de enseñar a los niños las Ciencias Naturales es para que los niños desarrollen su capacidad sensorial y su atención, para que así perfeccione sus facultades mentales y formen su capacidad observadora, al mismo tiempo, satisfacer su curiosidad sobre los fenómenos naturales, desarrollando en los niños una actitud científica. Considero que todo esto en conjunto, ayudará a los educandos a alcanzar conocimientos básicos sobre otros estudios que en el futuro les enseñaran, como la Física, Química, Biología, etc., así mismo les ayudará a entender, comprender y a aplicar sus conocimientos sobre la naturaleza en su vida cotidiana.

Considero que el área de Ciencias juega un papel importante para lograr los objetivos siguientes, por lo que a través de éste los niños aprenderán y comprenderán mejor la importancia de las Ciencias Naturales.

## 1.5 Objetivos.

Que los alumnos:

- Practiquen hábitos de aseo y respeto por la naturaleza.
- Conozcan y manejen instrumentos de laboratorio, los cuales estén dentro de nuestras posibilidades.
- Construyan sus propios instrumentos para experimentar.
- Experimenten y descubran por sí solos.
- Fomentar en los niños el amor hacia la naturaleza.
- Impulsarlos a descubrir el por qué de las cosas así como la importancia de éstas.
- Ofrecer una alternativa didáctico – pedagógica para una mejor enseñanza de las ciencias naturales, dentro del área de ciencias.

## **CAPÍTULO 2**

### **ANÁLISIS TEÓRICO**

#### **2.1 Marco Teórico.**

El estudio de la problemática planteada, se iniciará a partir de la teoría psicológica – genética (psicogénética), del conocimiento de Jean Piaget, pues se apoya en la demostración experimental de la existencia de estructuras de cognición sucesivas, definitorias de estadios y niveles de psicogénesis, los cuales no deben concebirse como normas rígidas, sino como índices potenciales, dado que cada fase de desarrollo está menos caracterizada por un contenido fijo de pensamiento que por determinada capacidad, una actividad específica, susceptible de abocar a un resultado determinado en función del medio en el que viva el niño.

Piaget, en el estudio del conocimiento menciona tres etapas por las que atraviesa éste. La primera, es la etapa en que explora el funcionamiento mental del niño, es decir, el lenguaje, juicio moral, pensamiento, representación del mundo etc.

En la segunda etapa, se dedica al estudio de la evolución, de la inteligencia del niño desde el nacimiento hasta la edad adulta.

En la tercera etapa, hace una síntesis y recopilación de lo observado, elabora unas teorías y hace una comprobación sistemática.

Para Piaget, la inteligencia es un proceso de adaptación, la cual es el equilibrio entre los procesos de asimilación y acomodación; de asimilación es la absorción de experiencias e informaciones que el intelectual hace y las transformaciones que estas sufren al ser absorbidas. Acomodación es la reorganización de las estructuras mentales para poder integrar en ellos la nueva información. Estos dos procesos producen la adaptación del intelecto al medio en cualquier momento del proceso evolutivo.

Piaget, distingue cuatro estadios, los cuales constituyen la base del conocimiento, también son llamados periodos de desarrollo cognitivo, y estos son:

- 1.- Estadio o período sensorio-motriz, abarca de los dieciocho primeros meses de la vida del niño. Es una etapa preverbal en la cual se desarrollan el conocimiento práctico, en esta etapa el niño capta el mundo que le rodea, mediante su preparación y gracias a los movimientos que realiza.
- 2.- Estadio o período preoperacional, de los 2 a los 7 años aproximadamente, incluye los principios del lenguaje, de la función simbólica y por lo tanto del pensamiento o de la representación. En este nivel debe existir una reconstrucción de todo aquello que se desarrolló en el nivel sensorio motor.
- 3.- Estadio o período de las operaciones concretas, de los 7 a 11 ó 12 años. Se opera sobre objetos, existen las operaciones de clasificación, ordenamiento, la construcción de ideas, número y todas las operaciones fundamentales de la lógica elemental de clases y relaciones.
- 4.- Estadio o período de las operaciones formales, adolescencia. El adolescente puede razonar de acuerdo a hipótesis y no solo a objetos.

Siendo de nuestro interés el estadio o período preoperatorio o preoperacional porque es en el cual se encuentran los niños durante su educación preescolar, que abarca de los 4 a los 6 años, por lo que me abocaré a las características del niño durante el período preoperacional.

## **2.2 Características del niño Preoperacional.**

En el período preoperacional, el niño con sus necesidades y propósitos es la razón de ser el universo; todo lo que existe ha sido hecho para el hombre y los niños, de acuerdo a un plan sabio y establecido con el ser humano en su centro.

Predomina el egocentrismo conduciendo al niño a suponer que todo el mundo piensa de la misma manera que él lo hace y que todo el mundo comparte sus sentimientos y deseos. Este período conduce al niño a la suposición acerca de la omnipotencia mágica, de que el mundo no solo se ha creado para él sino que también puede controlarlo.

Otra manifestación del egocentrismo se evidencia en la incapacidad del niño para ocupar el lugar de otra persona, tanto en el nivel físico como intelectual. Vemos que el niño ha aprendido su lateralidad en otras personas frente a él. De la misma forma un niño tiene dificultades para comprender el punto de vista emocional o intelectual de otra persona.

El punto de vista egocéntrico también se muestra a nivel del discurso del niño. La criatura no puede repetir una historia de una manera que sea clara para un interlocutor que no conozca el argumento.

El niño preoperacional no puede reconstruir su propio razonamiento ni justificar sus argumentos, porque no puede pensar objetivamente en ellos o hacerlo desde el punto de vista sustentado por otra persona. De hecho, él asume que todo el mundo comparte sus pensamientos y sentimientos, y que por lo tanto no necesita explicación.

Otra característica, es conocida como animismo y es en donde el niño cree que el mundo de la naturaleza está vivo, consciente y dotado de un propósito del mismo modo que él.

Piaget observó cuatro estadios en el desarrollo del animismo.

1er. Estadio. Es hasta los cuatro o cinco años, en este el niño cree que cualquier cosa puede tener un propósito y una actividad consciente, por ejemplo; que una pelota puede negarse a ser arrojada en forma recta.

2do. Estadio. Durante este se produce un período de transición, en el cual el niño experimenta un conflicto cognitivo y puede trastornarse o contradecirse, diciendo que solo los objetos que se mueven como las nubes o los automóviles, están vivos, o que estos se mueven, por compulsión física o necesidad moral.

3er. Estadio. Aquí solo los objetos que se mueven espontáneamente están vivos; los automóviles o las bicicletas, que se mueven solo cuando son conducidos por un agente externo, no están vivos.

4to. Estadio. Es producido hasta los once o doce años; en este solo los animales y las plantas son considerados vivos.

Artificialismo es otra característica del niño preoperacional, en donde el niño tiende a creer que los seres humanos crearon los fenómenos naturales, por ejemplo; que las nubes son creadas por las personas que fuman o que el sol fue encendido por Dios con madera y brasas, así mismo, que la luna desaparece porque Dios la esconde o la tapa, y en su lugar descubre al sol.

El realismo también es característica del período preoperacional y es en donde el niño pequeño considera su propia perspectiva como, inmediatamente objetiva y absoluta. Para él todas las cosas son igualmente reales; ya sean palabras, imágenes, sueños, o sentimientos. Esta actividad es llamada por Piaget realismo.

En esta característica el niño ignora el hecho de que el mundo es solo un punto de vista, y piensa que lo que es real para él debe existir objetivamente, por ejemplo, los nombres, son reales y existen como parte de la cosa nombrada, el niño pequeño no puede concebir que a él fuera dado algún otro nombre.

A medida que el niño crece comienza a percatarse de que los nombres no constituyen una parte intrínseca del objeto nombrado, sino que proviene de otra parte.

En los estadios de transición, el niño dirá que el nombre de el Sol esta en el cielo, antes de expresar que está en el sistema, como parte de él.

A los seis o siete años es cuando el niño se da cuenta de que los nombres son sólo rótulos verbales que existen en la mente que los utiliza.

El razonamiento del niño preoperacional no se basa en la lógica, sino en la contigüidad. Los objetos y los acontecimientos que ocurren conjuntamente se asumen como si tuvieran una relación causal. Por ejemplo; el camino hace marchar a la bicicleta, creando una sombra, por lo tanto, uno puede hacer que aparezca la noche, el trueno hace llover, y hacer sonar el claxon hace que el auto funcione.

Estrechamente relacionado a este tipo de razonamientos, se encuentra la formación de asociaciones entre cosas que no tienen ninguna

conexión lógica sólo por el hecho de que el niño le parece que van juntas. Por ejemplo, dice que la luna no se cae porque no hay sol, o porque esta muy alta.

Durante el período preoperacional, el niño revela su egocentrismo en su juego y en su conversación, en sus preguntas, creencias y expectativas. Es un largo período en el cual el pequeño debe reaprender a nivel conceptual, mucho de los que ya ha dominado a nivel sensorio motriz.

El niño debe de desarrollar durante este período la constancia perceptual, a fin de reconocer que los objetos son los mismos aún cuando los vea en distintas circunstancias. Esta adquisición marcará el camino a la próxima estructura lógica, que es la conservación de la materia.

Un logro fundamental de este período, es la capacidad para tratar con símbolos. Durante la temprana niñez, los niños aprenden varias clases de representación simbólica. Aprender a hablar representa un gran adelanto en la comunicación y en la socialización.

La capacidad de dibujar y la invención de los juegos de cómo se representan también procesos simbólicos.

Piaget, divide el período preoperacional en dos etapas, o estadios.

El primer estadio o etapa; va desde los dos a los cuatro años de edad, se denomina, el estadio de los preconceptos, en donde se incluyen los primeros y vacilantes intentos que hace el niño para generalizar. El niño no ha tenido suficiente experiencia para comprender la relación que existe entre los representantes de una clase y la clase misma.



El segundo estadio o etapa; es denominado por Piaget, como estadio intuitivo, y a veces perceptivo, empleando estos términos para describir el pensamiento de esta última fase, en donde el niño está experimentando su camino hacia el pensamiento lógico, pero es engañado continuamente por la apariencia perceptiva de las cosas, tal como lo hemos observado en las experiencias de conservación. Entre los cuatro y los siete años, el pequeño es capaz de enfrentarse al mundo físico que le rodea, sobre la base de las actividades sensorio – motrices y de las adaptaciones perceptivas. Aunque, su vida pensante aún no está adaptada a la realidad del mundo. Es egocéntrica, ilógica y dramáticamente diferente de aquella que corresponde a los adultos.

## **2.3 Teoría Psicogénética en la Educación**

### **Preescolar.**

El programa de educación preescolar, pretende orientar la labor docente de las educadoras del país, con el fin de brindar a los niños de entre 4 y 6 años, una atención pedagógica congruente con las características propias de esta edad.

Teorías como la de Freud, en cuanto a la estructuración de la afectividad a partir de las relaciones tempranas y como las de Wallon y Piaget, que demuestran la forma como se construye el pensamiento, desde las primeras formas de relación con el medio social y material, son pruebas indiscutibles para explicar el desarrollo del niño y de la niña, su personalidad y la estructura de su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida.

El Jardín de niños participa en este período de singular trascendencia, asumiendo que el educando es una persona con características propias en su modo de pensar y sentir, que necesita ser respetado por todos, se le debe de crear un medio que favorezca sus relaciones con otros niños, y que al mismo tiempo respete su ritmo de desarrollo individual, tanto emocional como intelectual y le proporcione una organización didáctica, que facilite una incorporación gradual a la vida social.

El conocimiento progresivo del mundo socio cultural y natural, que lo circunda debe desarrollarse en el Jardín de Niños, a través de actividades que contribuyan a la construcción de su pensamiento.

El niño construye su mundo a través de las acciones y reflexiones que realiza al relacionarse con los objetos, acontecimientos y procesos que conforman su realidad. Nuestro papel es proporcionarle un conjunto cada

vez más rico de oportunidades, para que sea el niño quien se pregunte y busque respuestas acerca del acontecer del mundo que le rodea.

El niño es un ser fragmentado en áreas o funciones que deben ser estimuladas independientemente, su actividad es concebida y se atiende en forma segmentaria a través de objetivos conductuales, desintegrando la conducta de la forma como realmente se da, ya que el niño, (el ser humano en general) en cualquiera de sus actividades responde como una totalidad integrada dentro de un contexto social.

Esta relación mecánica, y disociativa entre los elementos que intervienen en el aprendizaje, impide analizar sus vínculos y respetar su dinámica como un proceso integral. Una opción pedagógica diferente es la que se deriva de un enfoque psicogenético, acerca de la naturaleza del proceso de aprendizaje, la cual incorpora en su análisis no solo los aspectos externos del individuo y los efectos que en él produce, sino cuál es el proceso interno que va operando, cómo se van construyendo el conocimiento y la inteligencia en la interacción del niño con su realidad.

Este enfoque concibe la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que aprende como una dinámica bidireccional, por lo que el proceso de conocimiento implica la interacción entre el niño – sujeto que conoce y el objeto de conocimiento, (S<>O) en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación y acomodación, estos mecanismos tienen implicadas acciones mentales que operan desde el punto de vista psicológico, en la estructuración progresiva del conocimiento.

El enfoque psicogenético, es hasta el momento el que nos brinda las investigaciones más sólidas, sobre el desarrollo del niño y sobre los mecanismos que permiten saber como aprende el niño y derivar de ello una alternativa pedagógica.

## **2.4 Jean Piaget y su Teoría de la Inteligencia**

La inteligencia tiene un rol importante en el hombre, por lo que se han realizado estudios siendo de mayor relevancia los que realizó el psicólogo Jean Piaget. Él dice que la inteligencia es el resultado de una interacción del individuo con el medio. Gracias a ellas se produce en el individuo una asimilación de la realidad exterior.

La forma de interpretar esta realidad no es igual en un niño de seis años, que en uno de diez, o en un adulto, ya que cada uno de ellos tiene su propio sistema de interpretar la realidad, a esto Piaget le llama o denomina, estructuras del pensamiento.

Por ejemplo si a un niño de cinco años, le mostramos dos recipientes de cristal idénticos, cada uno con la misma cantidad de agua el niño dirá que hay la misma cantidad de agua en uno, que en el otro, pero si vertimos ante su vista el agua de uno de los recipientes en un tercer recipiente, el cual será más alto y estrecho; de manera que el nivel del agua se eleve más que en los otros recipientes, el niño nos asegurará que la cantidad del agua ha aumentado y que hay más agua en el tercero, que en los anteriores. En cambio un niño de diez años, nos asegurará que la cantidad de agua no ha variado.

El niño de cinco años, que se encuentra en el estadio preoperatorio, solo tiene en cuenta un dato perceptible – el aumento de nivel – sin tomar en cuenta las dimensiones de altura y anchura, solo realiza una asimilación de los datos perceptibles, esta asimilación es deformante por la incapacidad de establecer un determinado tipo de relaciones entre todos los datos que percibe.

Gracias a la experiencia y a la madurez del individuo, surge una contradicción entre diferentes apreciaciones que hace el mismo niño, quien se ve obligado a modificar sus esquemas interpretativos de la realidad y accede a otro sistema más evolucionado de pensamiento. Piaget, denomina a este proceso como proceso de acomodación.

De esta manera, la toma de conciencia de un nuevo dato que contradiga su primera afirmación modificará su razonamiento. Esta toma de conciencia debe realizarla el propio niño, el adulto puede ayudarle, pero sin sustituirle este proceso inalienable.

Los descubrimientos realizados por la psicología de la inteligencia han permitido descubrir una serie de procesos, por los que esta atraviesa a lo largo de su desarrollo. Piaget ha realizado estudios, los cuales han demostrado que la inteligencia es algo que el individuo va construyendo o formando a lo largo de su historia personal, en esta construcción intervienen como factores determinantes, factores inherentes al medio en que vive, esta descripción de cómo se desarrolla la inteligencia en el niño, nos permite hoy dar un enfoque distinto a los aprendizajes que se realizan en la escuela, esto es lo que intenta hacer la Pedagogía operatoria, con base en que el niño es capaz de enlazar los conceptos y unirlos por medio de sus semejantes, similitudes o peculiaridad simbólica.

## **2.5 Pedagogía Operatoria**

Es llamada así, por su significado que es el de establecer relaciones entre los datos, para así obtener coherencia que se extienda no solo al campo de lo que llamamos – intelectual sino que también a lo afectivo y social. Se trata de aprender a actuar sabiendo lo que hacemos y por que lo hacemos.

Es necesario ayudar al niño a que construya instrumentos de análisis y que sea capaz de aportar nuevas alternativas después él decidirá.

La pedagogía opera teoría , ayuda al niño, para que éste construya sus propios sistemas de pensamiento, los errores que comete en su apreciación de la realidad y que se manifiestan en sus trabajos escolares, no son considerados como faltas sino como pasos necesarios en su proceso constructivo.

La pedagogía operatoria estudia la génesis individual y colectiva; para favorecerla y desarrollarla al igual que los demás procesos intelectuales y sociales del desarrollo infantil.

Todo cuanto explicamos al niño, las cosas que observa, el resultado de sus experimentaciones, es interpretado por él, no como lo haría un adulto, sino según su propio sistema de pensamiento, que denominamos estructuras intelectuales, las cuales evolucionan a lo largo del desarrollo del niño.

Los estudios realizados sobre la génesis o pasos que recorre la inteligencia en su desarrollo nos informan sobre su funcionamiento y los procedimientos más adecuados para facilitarlos.

Las explicaciones del profesor, por claras que sean, no son suficientes para modificar los sistema de interpretación del niño, porque éste los asimila de manera deformada.

Si queremos formar niños creadores e inventores, debemos darles la oportunidad de ejercitarse en la invención, tenemos que dejarles formular sus propias hipótesis y aunque sepamos que son erróneas, dejar que sea

el mismo quien lo compruebe, el educando tiene derecho a equivocarse porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, el pequeño debe aprender a superar sus errores; si le impedimos que se equivoque no dejaremos que haga su propio aprendizaje.

Inventar es el resultado de un recorrido mental no exento de errores, comprender es exactamente lo mismo, porque es llegar a un nuevo conocimiento, el cual se formó a través de un proceso constructivo.

Los niños son quienes deben elegir el tema de trabajo, para llegar a conocer cualquier cosa que sea de su interés, para lo cual debemos utilizar los contenidos de la enseñanza, los cuales ayudarán al niño a conseguir sus metas. Los intereses de cada niño deben articularse con los demás niños, para lo que es necesario que aprendan a respetar decisiones colectivas después de haber tenido oportunidad de defender sus propios puntos de vista, provocando así un aprendizaje para la convivencia democrática.

La elección del tema de trabajo y la organización de las normas de convivencia, se realizan en la clase de pedagogía operatoria a través del consejo de clases, formado por los niños y el maestro en donde todos tienen voz y voto, las decisiones no se toman al azar, hay que aportar argumentos, y explicar en que consiste y decir como se piensa, trabajar y elegir un tema puede llevar más de un día, una vez elegido el tema existe el compromiso de llevarlo a cabo y este compromiso puede durar días, semanas o incluso meses.

## Referencias Bibliográficas.

- ✓ *UPN., Revista Pedagogía, PSICOLOGÍA EDUCATIVA, tercer época vol. 10, núm. 4, otoño/1995, México, Pág., 75 a 79.*
- ✓ *Pedagogía y psicología infantil, Biblioteca práctica para padres y educadores, El período escolar. Impreso en España, edición 1992 Pág. 34, 35.*
- ✓ *García Manzano Emilia, et al, Biología, Psicología y Sociología del niño en edad preescolar. Edit. CEAC, Barcelona España 4ª Edición Marzo de 1989, Pág. 45 a 54, 85, 86.*
- ✓ *Arroyo de Yaschine Margarita, Robles Báez Martha. Cuadernos SEP. Programa de educación preescolar Libro 1, planificación general del programa, primera edición 1981, Pág. 11, 15 y 22 a 25.*
- ✓ *Carbonell Jaime, Bajo la dirección de Montserrat Moreno Marimón, La pedagogía Operatoria, un enfoque constructirista de la educación, Editorial Lai/Barcelona 1986, Pág.. 33 a 46.*



## **CAPÍTULO 3**

# **DEFINICIONES DE CIENCIA, CIENCIAS NATURALES Y ÁREAS DE CIENCIAS.**

### **3.1 Definiciones de Ciencia y Ciencias Naturales.**

La ciencia tiende a concebirse como una recolección ordenada y sistemática de conocimientos sobre la realidad; tiene un carácter esencialmente acumulativo, en donde surgen constantemente nuevos descubrimientos, y los hechos una vez conocidos pasan a convertirse en algo indiscutible las ideas de la ciencia son verificables pues pueden comprobarse así mediante el método científico, se observan los hechos, se clasifican y analizan, se producen las generalizaciones y se extraen las consecuencias y las generalizaciones se vuelven a comprobar con la práctica.

Ciencia; es un proceso de búsqueda de respuestas a situaciones problemáticas. Toda respuesta se articula con las respuestas previas y el producto articulando como un todo, constituye uno o más modelos explicativos de la realidad en uno o más niveles de la realidad, generando nuevas preguntas y requiriendo nuevos procesos de respuestas, a este proceso también se le conoce como investigación científica.

Las ciencias básicas tienen un objeto de estudio en los fenómenos naturales. La ciencia se hace a base de resolver problemas.

Ciencias Naturales; Son las ciencias que estudian todo lo referente a la naturaleza (fenómenos naturales) así mismo; estudian a los seres vivos, orgánicos e inorgánicos, a la materia, la química y la física etc., y todo lo que nos rodea; por tal motivo es de interés propio enseñar a los niños a descubrir su entorno y el por qué de las cosas ayudándoles así a satisfacer su curiosidad e inquietudes para que logren una mejor integración con su medio.

El niño es un ser en proceso de maduración y crecimiento. Su inteligencia se va integrando desde las reacciones infantiles de conocer los objetos , seres y personas, hasta llegar al pensamiento lógico que alcanzará al final de su educación primaria.

De los dos a los siete años es una etapa de permanente investigación, de descubrimientos constantes en donde el niño trata de acercarse al mundo que lo circunda el cual conoce limitado a lo que percibe según la experiencia previa que ha tenido del mismo.

### **3.2 Importancia de las Ciencias Naturales para el Hombre.**

El hombre forma parte de la naturaleza, es como un régimen de la creación; existente como los minerales, tiene vida como los vegetales y se mueve como los animales, además aventajando a todos, el hombre piensa, discurre y habla para expresar sus ideas y sus sentimientos.

El hombre forma en la naturaleza un reino aparte, que es el reino nominal, llamado también género humano. Es un animal racional porque posee la razón; los demás animales son considerados como irracionales o brutos.

Al igual que los animales el hombre posee instintos o inclinaciones naturales, que les hacen buscar lo que les conviene para su conservación y apartarse de lo que los perjudica. Los animales se guían por el instinto y es irracional.

El hombre estudia y utiliza los secretos y las fuerzas que existen en la naturaleza. Y es el rey de la creación, porque puede dominar a los

animales y sacar provecho de los vegetales, animales, minerales y de muchos elementos de la naturaleza.

Entre todas las criaturas del mundo sólo el hombre, puede expresar sus ideas, pensamientos y sentimientos, por medio del lenguaje hablado y escrito.

Por todo esto, es de mi interés, enseñar al niño desde su edad temprana la importancia de las ciencias naturales, para que así comprenda a la naturaleza ya que estamos rodeados de ella a lo largo de toda nuestra existencia y si no se les enseña a respetarla y quererla desde pequeños, al llegar a la edad adulta ayudarán más a su destrucción sin tomar conciencia de que se perjudican así mismos.

Enseñemos al niño a cuidar y querer a los animales, a las plantas, así mismo que se concienticen sobre la importancia de todos los elementos naturales y que no los destruyan ni los desperdicien.

### **3.3 Enseñanza de las Ciencias Naturales.**

Uno de los objetivos de la educación preescolar es enseñar al niño a ser observador y que descubra por si mismo como resolver o dar solución a los problemas que se le presenten, mediante la repetición de sus acciones y los resultados que obtenga estimulándolo a buscar soluciones diferentes, cuando los hechos obtenidos sean contrarios a lo previsto por el.

Así lo induciremos a una buena educación preeliminar de la mente científica, por medio del adiestramiento en el arte de la observación, el registro de experimentos y sus resultados.

Su enseñanza tiene que plantearse como un camino progresivo en el que los temas se van abordando con diferentes niveles de profundidad.

El niño tiene que empezar por conocer el medio que le rodea, por organizar los objetos y descubrir sus propiedades. Constantemente está experimentando con nuevos materiales, lanzando piedras y observando su caída, desplazándose el mismo y descubriendo los efectos de la gravedad, descubriendo que las plantas crecen, que los animales comen y que se reproducen; pero hay otros fenómenos más difíciles de observar y que requieren usar conceptos teóricos por lo que solo nos abocaremos a aquellos que puedan ser comprensibles para niños de edad fluctuante entre cuatro y cinco años de edad y que se encuentran en el nivel preescolar.

Es esencial que haya una continuidad entre lo que el niño va descubriendo por sí solo, lo que empieza a aprender y lo que le se pretende enseñar como ciencia.

Para la enseñanza de las ciencias, organizaremos en el salón de clases el área de Ciencias “Laboratorio” y acomodaremos el mobiliario en forma accesible para hacer los experimentos y exhibirlos.

Se debe estimular a los niños para que traigan materiales para el área de ciencias el cual no debe de tenerse en exhibición por periodos tan prolongados. El área de Ciencias debe de ser un lugar de actividad y cambios.

### **3.4 Área de Ciencias.**

El área de ciencias en nivel preescolar puede ser permanente o provisional; el permanente es en donde los niños pueden cooperar a lo largo del año, recopilando piedras, plantas, insectos, y materiales útiles para nuestro trabajo, los cuales pueden ocuparse una o dos veces por semana, dependiendo de la situación que se este viendo.

El provisional es a lo largo de la situación y se experimenta de ser posible diario, el material ocupado puede ser obtenido mediante la aportación o cooperación de los niños.

Los niños del nivel preescolar no requieren de materiales costosos, ni sofisticados, ellos entienden más a la naturaleza utilizando los propios materiales que estén a su alcance.

La explicación que los niños de preescolar dan a propósito de los fenómenos físicos (naturales), son pintorescas y parecen teñidas de un espíritu surrealista. La objetividad y la relatividad están ausentes de sus explicaciones causales, dominadas por el egocentrismo infantil, como, el sol y la luna nos siguen cuando nos desplazamos de un lugar a otro.

### **3.5 Partes que pueden Formar el Área de Ciencias.**

El área de ciencias puede estar formado por: Un tablero para boletines de información científica, estimulando a los niños para que aporten material de interés en forma de recortes, diarios y revistas, dibujos o trabajos preparados en las clases de ciencias, el tablero nos servirá como medio de difusión de dicho material, un buen lugar para su colocación será junto a las mesas que se encuentran cerca del tablero.

Un acuario, ya que constituye una fuente de constante interés y proporciona un lugar de absorción de muchos fenómenos científicos importantes, como son la metamorfosis y la reproducción de los animales acuáticos.

Un espacio para el cultivo de plantas, las cuales pueden cultivarse en un frasco o plato de plástico en el caso de no tener macetas o jardineras.

Algún estante o espacio para guardar frascos o materiales delicados; cuanto sea posible debe guardarse en recipientes herméticos. Son ideales los frascos de vidrio con tapas bien engrasadas y muy útiles los tarros con tapaderas con rosca.

Haré mención de algunas precauciones para evitar accidentes, ya que la seguridad en el laboratorio o área es muy importante, pues las actividades prácticas y experimentos constituyen un aspecto de gran importancia, en las clases de ciencias, pero las actividades además de ser entretenidas pueden resultar peligrosas, por lo que el maestro o educadora debe asegurarse de que el trabajo se realice de tal manera que no se produzcan accidentes. Los niños deberán aprender cuales son los peligros inherentes a cada actividad y la forma de evitar lo imprevisto.

Los materiales deben de permanecer guardados mientras no se les utilice, los mecheros que no se vayan a utilizar deberán permanecer apagados para así evitar accidentes de quemaduras en los niños.

Debemos de enseñar al niño a saber escuchar y seguir las indicaciones pertinentes, y observar que todos realicen las actividades dentro del tiempo límite, para así cuidar de que ninguno se quede más tiempo del previsto con materiales que impliquen un riesgo a la seguridad del niño.

## **Referencias Bibliográficas.**

- ✓ *Antología proyecto estratégico No.1,UPN. SEP. La tecnología del siglo XX y la enseñanza de las C.N. ¿Aprendizaje por descubrimiento? 1988, Pág..31, 32, 38, 45 y 46.*
- ✓ *Antología, Una propuesta pedagógica para la enseñanza de la C.N., U.P.N, Primera edición 1988, Pág. 156, 280y 281.*
- ✓ *Moreno V. Manuel, Leal Mario, Ciencias físicas y naturales, Libro 1, Editorial Progreso, 21ª edición reformada 1988, Pág.. 10 a 14.*
- ✓ *Cuadernos/SEP. Programa de educación Preescolar, PEP. Libro 1 Planificación general del programa, Pág. 92-93.*

## **CAPITULO 4**

### **PROPUESTA PEDAGÓGICA: ESTRATEGIAS**

#### **4.1 Definiciones de Propuesta Pedagógica.**

Propuesta pedagógica es una elaboración teórico – metodológica sobre los problemas educativos que se nos presentan en nuestra práctica docente, durante el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la institución escolar, siendo así una alternativa al trabajo del docente, para lograr el proceso de apropiación y transmisión del conocimiento, para lo cual el quehacer cotidiano del maestro es problematizado y reformulado en una articulación teóricamente coherente, iniciándose con la definición de un problema preciso.

Una propuesta pedagógica tiene por objeto de estudio un problema planteado con el que se enfrenta el maestro, entre el objeto de conocimiento, los objetivos curriculares, los sujetos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y su intervención docente.

Por lo tanto la propuesta pedagógica es un análisis de los elementos que fundamentan las decisiones y acciones del docente, en torno a la conceptualización y organización del contenido escolar y a los procesos para la apropiación de estos en la escuela. Y se elabora a partir de las elaboraciones conceptuales y las explicaciones que desarrolla el docente en torno al problema de estudio y de la estrategia metodológica, didáctica que es formulada con el fin de dar solución al problema de estudio.

Los procesos a plasmar, en una propuesta pedagógica son: explicar, sustentar y formular, su elaboración, debe de tener una congruencia que exprese un conjunto de significaciones del contexto, en donde se ubica la institución y el grupo, de la currícula en que se ejerce la docencia, sobre el contenido, conceptualización y significado como objeto de enseñanza.



## **4.2 ¿Qué es Propuesta Pedagógica?**

Es una alternativa para la aplicación y enseñanza de cualquier materia educativa, situación, unidad, proyecto, u objetivo, en donde se sugieren estrategias o actividades a realizar con el fin de lograr los objetivos propuestos, y lograr así una interacción educativa en el niño, o estudiante.

En mi propuesta le sugiero a las educadoras un rol de estrategias o actividades, las cuales me dieron buenos resultados para la enseñanza de las Ciencias Naturales, dichas estrategias o actividades las realice con niños del 3er grado grupo “C”, del Jardín de Niños “O.M.E.P.” y me fueron útiles para el logro de mis objetivos.

## **4.3 Estrategia Metodológica Didáctica.**

Son procedimientos que facilitan la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos estipulados en la propuesta, siendo las estrategias esquemas orientadores que apoyan las acciones de la labor docente en el proceso enseñanza – aprendizaje de los conocimientos escolares, en donde el alumno se apropia de los conocimientos a través de los recursos y actividades planeadas por el docente. Este proceso también se da por medio de la intervención que exista por parte del docente y del grupo – alumno.

## **4.4 Metodología.**

La metodología es el como realicé las estrategias.

Las realicé por medio de actividades adecuadas al favorecimiento de mis objetivos, para lo cual formamos el área de ciencias, realizamos experimentos, se llevaron registros con base en los métodos de la investigación, y se llevó una evaluación diaria de las actividades para así ver el nivel de conocimiento de cada uno de los pequeños.

Utilizamos instrumentales de laboratorio los cuales estaban dentro de nuestras posibilidades, así mismo se utilizaron materiales y objetos, algunos del Jardín de Niños y otros donados por los niños. Se dió auge a que el niño sea el propio constructor de su conocimiento por medio de sus propias vivencias, se les motivó a que observarán y explicarán verbalmente sus opiniones o criterios, buscando ellos mismos sus respuestas lógicas.

Como aplicar las ciencias naturales en educación preescolar por medio del áreas de ciencias.

El propósito que se pretende favorecer con está propuesta, en especial, es el que los niños y niñas sean capaces de:

Encontrar explicaciones a diversos acontecimientos de su entorno, a través de la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y la comprobación.

En dicho propósito trataré de que los niños y las niñas lo logren a través de una serie de actividades adecuadas y graduadas a sus intereses, necesidades y capacidades.

## **Actividad 1.**

Reunir y clasificar diferentes materiales que sean útiles para la construcción o formación del rincón de ciencias, tales como:

- Frascos con tapadera
- Cordón
- Limaduras de fierro
- Imanes
- Globos
- Colores vegetales
- Anilina de colores
- Popotes
- Palos de madera
- Papel de diversos colores y texturas
- Espejos
- Balanza
- Alcohol
- Semillas
- Yeso
- Cemento
- Arena
- Rectángulo de vidrio
- Ligas
- Lupas
- Tubos de ensayo
- Pinzas
- Velas
- Pecera
- Embudos
- Goteros
- Jeringas, etc.

Substancias como:

- Cloro
- Agua oxigenada
- Jugo de limón
- Agua
- Jabón líquido
- Aceite, etc.
- Parrilla
- Botellas

Recipientes como:

- Ollas
- Cacerolas
- Bandejas
- Tinas etc.

### **Actividades Generales.**

Los niños y niñas clasificarán y etiquetarán los materiales reunidos de acuerdo a los criterios convencionales y no convencionales que se establezcan en el grupo, con símbolos, grafías, letras, dibujos, etc.

### **Evaluación u Observación**

Esta actividad se realizó con un grupo de 25 niños y niñas, los cuales, clasificaron los materiales, tomando como criterios, la forma, el tamaño, la textura, el color y la utilidad o uso de estos. Así mismo los guardaron o acomodaron en cajas, frascos y botes, los etiquetaron estableciendo criterios, símbolos generales y grupales, en donde los pequeños “escribieron” el nombre y dibujaron el material que etiquetaron,

también contaron los materiales e hicieron comparaciones de más, menos e igual, practicaron la suma y sustracción.

Los pequeños al igual practicaron con su lateralidad, su equilibrio y su ubicación especial, ya que desplazaron de un lugar a otro los materiales, y los tomaron con la mano izquierda o derecha según se les indicará, los colocaron o ubicaron en el lugar o espacio que se les indicó, arriba, abajo, adentro, afuera, adelante, atrás, etc.

Todo esto lo condujo a reflexionar y tomar medidas de prevención de accidentes, mostrando así su autocuidado y el cuidado del medio.

## **Actividad 2.**

Formar equipos de trabajo para organizar, acomodar y construir el rincón de ciencias.

### **Materiales:**

- Mobiliario del salón
- Materiales ya clasificados

### **Actividades Generales.**

Los niños y niñas participaron en la toma de acuerdos grupales, para elegir en donde se pondrá el rincón de ciencias.

Organizar equipos de trabajo en donde cada uno eligiera el equipo en el cual se integrará.

Formar el rincón de ciencias.

## **Evaluación u Observación.**

Esta actividad se realizó con un grupo de 22 niños y niñas, entre todos tomaron la decisión de que el rincón de ciencias lo formarían en el espacio del tablero ya que es un espacio con buena luz, el tablero lo podrán utilizar para pegar las hojas de los experimentos y sus observaciones. Cada uno de los niños y niñas decidieron en que equipo de trabajo se integrarían. Un equipo limpió, desplazó y acomodó el mobiliario, otro equipo trasladó los frascos, recipientes y cajas con los materiales, substancias e instrumentales con los que contamos, y los acomodaron en el lugar que creyeron más adecuado, un tercer equipo “escribió” una lista del material con el que contábamos, y el cuarto equipo elaboró el letrero de el “Rincón de Ciencias”, colocándolo en el lugar que creyeron adecuado.

Con estas actividades los pequeños favorecieron las siguientes capacidades:

Hábitos; de limpieza y orden.

Habilidades; de lenguaje oral, con la articulación de ideas, pensamientos, sentimientos y deseos; lenguaje escrito, con la lista como medio de información y matemáticas con la clasificación y seriación.

Destrezas; motricidad gruesa, con el equilibrio, la utilización del espacio y la ubicación especial. Motricidad fina, con la manipulación de herramientas y materiales.

Conocimientos, al distinguir olores, colores, formas, tamaños, texturas y peso.

Valores y actitudes; de autocuidado, respeto, solidaridad, colaboración y autosuficiencia.

Con estas actividades los niños y niñas reflexionaron sobre la importancia que tiene el trabajar en conjunto, para lograr un beneficio o fin común.

### **Actividad 3.**

Observar un documental sobre ¿cómo nacen las plantas? Y comentar al respecto.

#### **Materiales:**

- Televisión
- Videgrabadora
- Videocasete

### **Actividades Generales.**

Los niños y niñas, expresarán oralmente sus ideas, criterios y sugerencias relacionadas con lo observado en el documental.

Expresar gráficamente lo aprendido, manipulado diferentes materiales.

### **Evaluación u Observación.**

Las actividades se realizaron con un grupo de 27 niños y niñas, quienes mostraron mucho interés en lo que observaron, cada uno expreso sus ideas, criterios y sugerencias, acordando entre todos que germinaremos diferentes tipos de semillas, para lo cual investigarán en

casa, cuáles son las que podremos germinar y cuáles no. Todos los niños y niñas hicieron su expresión gráfico – plástica, utilizando diferentes materiales, los cuales creyeron convenientes, la mayoría de los pequeños nos explicó su trabajo, haciendo mención a las partes que conforman una planta y sus necesidades para poder vivir.

Con estas actividades los niños y niñas, favorecieron las siguientes capacidades:

Hábitos; de atención y memoria, al expresarse oralmente, dando sus puntos de vista sobre lo observado, ya que con esto demostraron que realmente estuvieron atentos y que sí adquirieron un aprendizaje.

Habilidades; de lenguaje Oral, con la comprensión de lo observado, su expresión oral, al emitir sus criterios, y articulaciones de ideas, pensamientos, sentimientos y deseos.

Destrezas; motricidad fina, con la manipulación de las herramientas de trabajo, manipulación de los diferentes materiales y la ubicación espacio – gráfico, al hacer sus expresiones gráfico – plásticas.

Conocimientos; al reconocer las partes y necesidades de las plantas.

Valores y actitudes; con el respeto y cuidado de la naturaleza.

Los pequeños concluyeron que las plantas tienen vida y que también se alimentan para poder crecer, así mismo distinguieron lo que es natural de lo que es elaborado por el hombre.



## **Actividad 4.**

Hacer germinados de semillas y llevar un registro de estos.

### **Materiales:**

- Frasco con tapadera
- Vasos
- Platos extendidos
- Placa de hule espuma
- Agua
- Sol
- Aire
- Un tubérculo (papa)

Semillas como:

- Frijoles
- Lentejas y
- Alpiste
- Palitos
- Algodón

### **Actividades Generales.**

Hacer sus germinados, decidiendo por si solos los materiales que utilizarán, expresando sus hipótesis sobre si crecerán o no.

Elegir un lugar para tenerlos y cuidarlos.

Hacer un registro periódico, observando y plasmando su desarrollo y pegarlos en el tablero para boletines.

Distinguir las partes de las plantas sus necesidades y su función. Cuando la planta crezca la trasplantaremos en la tierra y la seguiremos cuidando.

### **Evaluación u Observación.**

Las actividades se realizaron con un grupo de 28 niños y niñas, formando equipos para su desarrollo de las mismas. Cada uno de los pequeños decidió el equipo en el que se integraría, así mismo los materiales a utilizar, y el lugar en donde lo colocaría para su cuidado, también emitieron sus hipótesis o criterios sobre si crecerían o no. Un equipo eligió hacer sus germinados en frascos, le pusieron algodón semillas de frijol y agua, lo pusieron en la ventana para que le de el sol y el aire, y mostraron seguridad al decir que si crecerían.

Otro equipo decidió hacer el mismo germinado, con la diferencia de que lo taparon con las tapaderas, también los colocaron en las ventanas, los pequeños expresaron que tal vez no crecerían ya que no les entraría aire.

Otro equipo realizo el mismo germinado, sin taparlo pero los metieron en una caja de cartón con tapadera y la colocaron debajo de una mesa, y expresaron que si crecerían, aunque mostraron un poco de duda al afirmarlo.

El siguiente equipo realizó el mismo germinado, pero sin agua, lo colocaron en las ventanas y con firmeza expresaron que no crecerían, ya que el agua es como alimento y al no tenerla no comerían y se morirían.

Un quinto equipo realizo el mismo germinado, pero no le pusieron algodón, los colocaron en las ventanas, y expresaron con un poco de inseguridad que tal vez no crecerían ya que el algodón es como si tuvieran tierra, y sus germinados no lo tenían.

Otro equipo eligió hacer sus germinados con las semillas de alpiste colocándolas en los platos, humedecieron el hule espuma y lo colocaron sobre las semillas y los pusieron al sol, afirmando que si crecerían.

El último equipo le introdujo los palillos a la papa en forma de cruz para sostenerla al vaso, para que ésta no se hunda, luego lleno el vaso con agua hasta tocar a la papa, y expresaron que no sucedería nada, la colocaron al sol.

Con estas actividades los pequeños favorecieron las siguientes capacidades:

Hábitos; de orden, al formar los equipos, y realizar sus actividades, limpieza, al cuidar sus ropas y mobiliario, ya que no derramaron agua en estos, y no romper o quebrar los materiales, ni tirar al piso las semillas.

Habilidades; lenguaje oral, con la comprensión de las indicaciones y su expresión oral al emitir sus juicios o hipótesis. Lenguaje escrito, cuando realice sus registros de información. Matemáticas al clasificar y contar las semillas, conservación de cantidad, al identificar en donde había más semillas o en donde había menos.

Destrezas; motricidad gruesa con la utilización y ubicación del espacio al realizar sus actividades y colocarlas en el lugar designado, motricidad fina, con la utilización de herramientas y materiales con los que realizaron sus actividades.

Conocimiento; al mencionar las formas, colores, tamaños y nombre de las semillas, las partes y necesidades de las plantas y al clasificarlas en plantas que se comen y las que no se comen.

Valores y actitudes; de autocuidado al prevenir accidentes con los frascos y mantener sus ropas limpias, respeto, al respetar a sus compañeros cuando están hablando, al respetar las opiniones de otros, y al respetar su turno para la satisfacción de sus necesidades, cuidado del medio natural, al cuidar sus germinados y a la naturaleza.

Los niños y niñas expresaron que las plantas, las flores y los árboles respiran el aire, sienten el calor del sol y el frío del viento, que también comen de la tierra y toman agua, y que todo esto les ayuda para que puedan vivir. Yo les cuestioné sobre los beneficios que nos da la naturaleza, en especial los árboles y las plantas, a lo que me respondieron que nos dan alimentos y frutas, con lo que les expliqué que estos también nos proporcionan oxígeno ya que estos son como los pulmones de nuestra comunidad, de nuestro país y de nuestro planeta Tierra, ya que limpian el aire de toda la contaminación que producen el humo del cigarro, de los vehículos en mal estado, de las fábricas y de los incendios.

## **Actividad 5.**

¿Qué elementos de la naturaleza exudan agua?

### **Materiales:**

- Rectángulo de vidrio
- Arena
- Piedras
- Hojas de plantas
- Pasto
- Semillas

## **Actividades Generales.**

Los niños y niñas, recolectarán y elegirán los elementos a observar, diferenciarán lo que está elaborado por el ser humano y lo que es de origen natural.

Anticiparán los resultados de sus experimentos.

Hacer el experimento y observar que sucede, registrar el resultado.

## **Evaluación u observación.**

Las actividades fueron realizadas con un grupo de 28 niños y niñas, cada uno de ellos recolectó el elemento a observar, durante esta actividad los pequeños fueron diferenciando lo natural de lo elaborado por el ser humano. Cuando cada uno reunió sus materiales, anticiparon sus hipótesis, de lo que sucedería, en donde 12 de ellos aseguraron que las hojas de las plantas y el pasto si tienen agua, 6 pequeños dijeron que las semillas también tienen agua, 4 niños dijeron que las piedras también tienen agua porque ha llovido y las piedras se mojaron, y 6 de los pequeños argumentaron que la arena cuando la mojan para jugar toma agua y también le saldría agua.

El experimento consistió, en colocar sus elementos elegidos en medio de dos rectángulos de vidrio y colocarlos en donde les dió el sol, observando lo que sucedía llevando un registro de esto, comprobando si tuvieron razón o no en sus hipótesis.

Los pequeños favorecieron con estas actividades, sus capacidades como:

Hábitos; de orden y atención, al recolectar sus materiales y al escuchar las indicaciones, las ideas, sugerencias y criterios de sus compañeros.

Habilidades; de expresión oral, al expresar sus ideas, pensamientos, sentimientos y deseos, sobre el experimento y su resultado. De escritura al hacer su registro de información sobre lo observado. De matemáticas con la clasificación y conservación de cantidad, al recolectar los materiales y contarlos, geometría, al describir las formas de los elementos y de los vidrios utilizados.

Destrezas; de motricidad gruesa, con la utilización del espacio al colocar los elementos en los vidrios de ubicación espacio – temporal, al colocar los vidrios, expuestos al sol y observar lo que sucedía conforme pasaba el tiempo, midiéndolo con un reloj. De motricidad fina, al manipular los materiales que utilizaron.

Conocimientos; al distinguir los colores, formas, olores, tamaños y texturas de los materiales, y al comprobar si el experimento dió el resultado esperado.

Valores y actitudes; de autocuidado, al prevenir accidentes. Del cuidado del medio natural, al descubrir que las plantas tienen vida. Los niños y las niñas descubrieron que no todos los elementos naturales toman agua y que no todos sudan al ponerlos al sol.

## **Actividad 6.**

Descubramos que sustancias pueden decolorar a los siguientes materiales:

**Materiales:**

- Papel de china en diferentes colores
- Papel lustre
- Papel metálico
- Papel celofán
- Trozos de piel
- Parrilla eléctrica
- Cloro
- Jugo de naranja
- Jugo de limón
- Acetona
- Agua
- Alcohol
- Cotonetes
- Algodón

**Actividades Generales.**

Los niños y las niñas, elegirán los materiales con lo que trabajarán.

Juego con los sentidos del olfato, del tacto y de la vista.

Diferenciarán lo que esta elaborado por el ser humano y lo que es de origen natural.

Anticiparán los resultados o hipótesis de sus experimentos.

Hacer el experimento, observar y registrar los resultados.

**Evaluación u Observación.**

Las actividades se realizaron con un grupo de 25 niños y niñas, todos participaron en el juego de los sentidos, el del tacto y del olfato, lo jugaron con los ojos vendados, algunos pequeños se equivocaron al decir el nombre de la sustancia que olieron y al decir el nombre del material que

tocaron. A todos los niños y niñas se les facilitó el juego con el sentido de la vista ya que en éste no se vendaron los ojos, lo cual les facilitó que describieran sus formas, tamaños y colores de los materiales.

Cada uno de los pequeños tomó sus propias decisiones, al elegir los materiales con los que trabajaron, clasificando sin dificultades, lo que es elaborado por el ser humano y lo que es de origen natural.

Antes de hacer sus experimentos, los pequeños anticiparon sus hipótesis, expresando, algunos niños que la acetona les despintaría el color, porque sus mamás la usan para despintarse el barniz de las uñas, otros expresaron que el cloro también le quitaría el color a los materiales, porque el cloro le quita el color a la ropa, otros pequeños dijeron que el jugo de naranja y el del limón no despintarían a los materiales y que los mancharían, este equipo expuso sus actividades terminadas al calor de la parrilla eléctrica y las que fueron tratadas con el jugo de limón sufrieron alteraciones en su superficie lo que dejó a los pequeños sorprendidos y tratando de encontrar una explicación al fenómeno, otros pequeños anticiparon que el alcohol y el agua tampoco despintarían a los materiales, pero que si le ponían jabón al agua si los despintarían ya que cuando sus mamás lavan la ropa que ensucian con el agua y el jabón ésta se despinta y se le quitan esas manchas, pero al realizar su experimento comprobaron que estaban equivocados en su teoría. Los niños y niñas que utilizaron cloro y acetona comprobaron que su teoría si resultó. Todos hicieron sus registros de lo que observaron durante el experimento.

Estas actividades ayudaron para que los pequeños desarrollaran las siguientes capacidades:



Hábitos; de orden, al elegir y tomar sus materiales, de atención, al ejecutar las indicaciones o pasos a seguir, para hacer el experimento, de limpieza, al tener autocuidado para no manchar sus ropas, o derramar las sustancias.

Habilidades; de lenguaje oral, al expresar sus hipótesis, y al comprender las indicaciones, de escritura, al hacer sus registros de información, y al copiar del pizarrón las listas de los materiales, siguiendo la direccionalidad de izquierda a derecha, de matemáticas, al clasificar lo natural de lo elaborado por el ser humano, al contar sus materiales y al describir sus formas geométricas.

Destrezas; de motricidad fina, con la manipulación de las herramientas de trabajo, la manipulación de los materiales, al desarrollar sus experimentos.

Conocimientos; de los sentidos al discriminar olores, colores, formas, tamaños y texturas, de investigación, experimentación y comprobación, al realizar los experimentos y llevar sus registros para comprobar si sus hipótesis resultaron verdaderas o falsas.

Valores y actitudes; de autocuidado, al prevenir accidentes, respeto al respetar los criterios de los compañeros, democracia, al tomar cada uno sus propias decisiones.

Los niños y niñas descubrieron que no todas las sustancias que utilizaron pueden decolorar a los materiales que se emplearon.

## **4.5 ¿Que es Evaluación?**

La evaluación es un proceso amplio y global, que juzga con sentido crítico el estado que guardan las actividades humanas. En el terreno pedagógico juega el estado de una situación educativa.

El proceso de evaluación se refiere al rendimiento del aprendizaje, incluyendo al maestro, el plan de estudios, los programas escolares, los procedimientos de enseñanza y las condiciones técnicas, administrativas y materiales de la escuela.

Gracias a la evaluación educativa se conoce la calidad del aprendizaje. de la enseñanza, de la organización y del funcionamiento de la escuela. En cuanto al rendimiento del aprendizaje la evaluación se reduce a determinar las notas calificadoras conforme a los cómputos obtenidos por los alumnos, o a los datos utilizados para el efecto por el calificador. En la historia de la evaluación pedagógica se describen dos sistemas, la evaluación tradicional y la evaluación moderna, aunque en está última se observa una tendencia regresiva hacia los aspectos positivos de la evaluación tradicional.

## **4.6 Concepto de evaluación.**

Evaluar es el procedimiento que desde el punto de vista pedagógico, es el acto de fijarle valor a la actividad escolar comprobada, mediante ejercicios, problemas, actividades y pruebas pedagógicas resueltas por los escolares. Desde el punto de vista psicopedagógico, es el proceso de reunir e interpretar evidencias del cambio de comportamiento del estudiante, quien progresa en la escuela como resultado del desarrollo de los programas escolares.

La evaluación es la fase del proceso educativo que juzga y analiza a la enseñanza en la medida de sus valores, con espíritu crítico y sus realizaciones positivas o negativas.

La evaluación es pedagógica, es consistente y continúa, se realiza desde el inicio de la educación sistemática, y manifiesta las etapas de desarrollo que va viviendo el escolar, así mismo el progreso que observa en las diferentes líneas del desenvolvimiento de la personalidad, por lo que la evaluación es fundamental, porque permite considerar los progresos alcanzados. Así como las limitaciones y fracasos presentados en las diferentes tareas realizadas.

La evaluación debe ser funcional y realizarse en la práctica según los objetivos planteados y llevada a efecto de acuerdo a los medios e instrumentos específicos que descubran las diferentes situaciones y problemas que se presentan. Por lo que la evaluación es importante como procedimiento para mantener el programa y actividades dentro de sus objetivos básicos para así alcanzar sus metas y técnicas afines a su propio proceso al igual permite adoptar nuevas medidas tendientes al mejoramiento progresivo de nuestras actividades.

La evaluación permite mantener el proceso educativo dentro del programa escolar, con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos, permitiendo la continuidad del hacer pedagógico dentro de los límites propuestos; así como perfeccionar los métodos y técnicas pedagógicas.

En conclusión la evaluación debe ser un proceso global de apreciación de todos los aspectos que integran al sistema educativo.

## **4.7 Evaluación**

La forma como se concibe a la evaluación en el Jardín de Niños corresponde al programa de Educación Preescolar, de acuerdo con los principios teóricos y operatorios señalados a lo largo del mismo.

Por lo tanto la evaluación consiste en hacer un seguimiento del proceso de desarrollo del niño en cada uno de sus ejes de desarrollo, con el propósito de orientar la acción educativa a favor del desarrollo y de ninguna manera aprobar o desaprobar al niño.

La evaluación que utilice fue permanente, dicha evaluación consiste en la observación constante que la educadora hace de los niños a través de las actividades que realiza cada día y durante el ciclo escolar.

Para esto es necesario una actitud atenta por parte de la educadora, para descubrir los avances y dificultades que el niño va mostrando en su proceso de desarrollo teniendo presente los ejes de desarrollo

A continuación mencionare los instrumentos de evaluación que me fueron útiles para la evaluación de los niños.

## **4.8 Evaluación de los Participantes.**

La evaluación es de suma importancia por medio de esta nos damos cuenta de los avances que va logrando el niño.

Algunos instrumentos de evaluación que utilicé fueron los siguientes:

La observación es uno de los instrumentos que utilicé para evaluar a los niños. Mi observación fue en forma individual y grupal.

La observación es uno de los procedimientos más adecuados para llegar al conocimiento científico. Y es la utilizada con mayor frecuencia, como procedimiento psicotécnico nos permite conocer al educando por medio de las diversas manifestaciones de su conducta.

Una de las ventajas de la observación, es que no requiere de profundos conocimientos de Psicología, pues a veces basta la buena disposición del maestro por conocer a sus alumnos y un buen tacto, pedagógico para llegar a conclusiones válidas aunque uno de los defectos de la observación es su falta de objetividad lo que origina la variabilidad personal del observador, que consiste en establecer una igualdad entre lo observado en el sujeto y el comportamiento personal del observador o entre las actitudes observadas en el sujeto y las actitudes del observador, posiblemente de una forma inconsciente.

Existen dos tipos de observación la introspectiva, que estudia los propio fenómenos de la conciencia del observador, y la extrospectiva, que es la observación dirigida al estudio de la conducta externa de los sujetos. La extrospectiva es de dos tipos; 1) Ocasional que puede realizarse en cualquier momento de la actividad docente, no requiere de un plan previo, pero si es necesario registrar los hechos de la conducta de los escolares que en ocasiones puede ser espontánea, deliberada o consciente. 2) Dirigida o sistemática, requiere de la formulación de un plan previo, que incluye los rasgos a observar y las condiciones a que debe ajustarse la observación. En este tipo de observación las formas más utilizadas son las escalas estimativas, cuyo fin práctico es realizar la evaluación pedagógica de los sujetos observados. En lo personal utilice la observación de tipo extrospectiva – ocasional.

Otro instrumento de evaluación fue la expresión gráfico plástica de cada niño ya que por medio de esta los niños plasmaron sus propias experiencias, observaciones y criterios.

Así mismo utilicé el lenguaje oral y escrito de cada niño como otro medio de evaluación por medio de los cuales el niño daba sus opiniones en forma oral y las plasmaba en su lenguaje escrito llevando así un registro o anotaciones de sus propias experiencias.

La evaluación atiende al desarrollo de procesos que se manifiestan en la forma de cómo el niño crea, comete errores, se relaciona con sus semejantes, o modifica su conocimiento, tales aspectos no pueden desociarse.

Otro aspecto importante fue el de las evaluaciones que se realizaron al finalizar las actividades relevantes de cada día, tal evaluación consistió en una actividad colectiva en la que los niños comentaron el resultado de su trabajo o experimento, su experiencia obtenida, que esperaba antes de y lo que obtuvo después de su participación grupal o individual.

#### **4.9 Aspectos que se evaluaron:**

En este apartado se tomaron los cuatro ejes de desarrollo, los cuales se evaluaron correspondiendo a cada uno de los siguientes aspectos.

<b>Ejes de Desarrollo</b>	<b>Aspectos</b>
a) Afectivo – Social	Forma de juego Autonomía Cooperación y Participación

b)	Función Simbólica	Expresión Gráfica Juego Simbólico Lenguaje oral y Lenguaje escrito
c)	Operaciones Lógico Matemáticas	Clasificación Seriación Conservación de número
d)	Operaciones Infralógicas	Estructuración del Espacio Estructuración del tiempo.

#### **4.1.1 Congruencia con los objetivos.**

Tomando en cuenta las actividades o estrategias llevadas a cabo, considero que los objetivos planteados fueron logrados ya que tuvieron congruencia, entre sí, dado que las estrategias que se propusieron y se aplicaron, fueron planteadas con el propósito de favorecer dichos objetivos.

A continuación anexo una serie de actividades o estrategias que pueden ser llevadas a cabo para la enseñanza de las Ciencias Naturales por las docentes de educación preescolar.

La ciencia es parte de la vida del niño ya que son científicos por naturaleza y comienzan a investigar desde que nacen a través de sus sensopercepciones, o sentidos y conforme pasa el tiempo su observación va evolucionando al igual sus predicciones y la formación de su pensamiento lógico y científico

Experimentos:

## **Limonada.**

Ingredientes:

2 Limones

\*Azúcar al gusto

\*Agua mineral

\*Agua purificada

1 Vaso

1 Cuchara

1Exprimidor de limones

1Cuchillo.

Con la ayuda de un adulto corta los limones a la mitad y exprímelos en el vaso agrégale al vaso hasta la mitad agua purificada y dos o tres cucharadas de azúcar, según lo dulce que lo quieras, mezclar muy bien y agrega al vaso lo que le falta de agua mineral, acabas de hacer una mezcla homogénea o sea, una limonada. <sup>(1)</sup>

## **Aire Travieso.**

Material

- Tiras de papel china
- Ventilador de mesa

Coloca o ata las tiras del papel en la rejilla, el adulto encenderá y manejará el ventilador. Observa que sucede y registra lo observado, que sucederá si en lugar de las tiras de papel china colocáramos otros tipos de tiras de papel, como papel lustre, crepé, cartoncillo, etc., o tiras de tela, de alambre o cable forrado, etc., observa y has tus registros.



## ¿Cuáles son los tres Estados del Agua?

Material.

- ✓ Cubo de hielo
- ✓ Recipiente chico de metal
- ✓ Estufa o parrilla

Manipula el hielo con tus manos tócalo, siéntelo, el agua hecha hielo en qué estado físico crees que se encuentra, en seguida colócalo en el recipiente y éste ponlo en el fuego observa lo que sucede, con el calor que se transmite al hielo. Y en qué estado físico se está convirtiendo, si dejamos el recipiente hasta que el hielo convertido en agua hierva y salga vapor, en qué estado físico está el agua.

Aprendiste que el agua puede encontrarse en tres estados físicos que son: sólido, líquido y gaseoso.<sup>(2)</sup>

“Escribe tus observaciones o registra lo observado”.

## Puede el espejo reflejar la luz del sol.

Material.

- ✓ 1 Espejo de mano
- ✓ La luz del sol

Toma el espejo y trata de captar un rayo del sol, muévelo hasta que esté en posición de reflejarlo. Se dice que el rayo que llega es el incidente y el que sale, el es reflejado, refléjalo para donde tu quieras y verifica el lugar a donde este puede emitir reflejos.

Registra tus observaciones.

## **Elaboremos espejos planos, cóncavos y convexos.**

Material.

- ✓ 3 pliegos de cartulina blanca completa
- ✓ Pegamento líquido
- ✓ Papel aluminio
- ✓ Cinta adhesiva

Coloca las cartulinas en una superficie plana, úntalas con pegamento líquido; pega en toda la cartulina el papel aluminio y sujétalo muy bien de las orillas con la cinta adhesiva. Deja que se seque y ¡Felicidades! ¡has realizado un espejo!, coloca uno de los espejos con la cinta adhesiva en la pared, a una altura en donde se te sea fácil verte reflejado. Otro de los espejos colócalo haciendo una protuberancia o panza hacia fuera y has formado un espejo convexo, pega el tercer espejo y deja la protuberancia o panza hacia adentro para hacer un espejo cóncavo, obsérvate u observa a tus compañeros a través de los tres espejos, ¿qué sucede con cada uno de los espejos? ¿qué diferencias observaste? Registra tus observaciones.<sup>(3)</sup>

## **Caída libre.**

Material.

- ✓ 1 Pluma de ave
- ✓ 2 Pelotas, una grande y una chica
- ✓ 1 Piedra
- ✓ 1 Hoja de papel
- ✓ 1 Silla

Súbete a la silla con mucho cuidado y con tu mano izquierda toma la pluma de ave y con la derecha la pelota chica. Piensa y responde, ¿cuál crees que llegará primero al suelo? Cuenta del uno al tres y deja caer al

mismo tiempo ambos objetos ¿cuál llegó primero? Repite el experimento, pero ahora que otra persona se suba a la silla y que tome otros objetos y tu, siéntate junto con tus compañeros en el piso, para que observes más de cerca que objeto llega primero. Pide a quien está arriba de la silla que suelte al mismo tiempo los objetos ¿cuál llegará primero? Registra tus observaciones. <sup>(4)</sup>

Sabias que los objetos caen por que son jalados por el piso. (gravedad de la tierra).

## **Objetos flotantes.**

Material.

- ✓ 1 Pelota de plástico
- ✓ 1 canica
- ✓ 1 Trozo de madera
- ✓ 1 Clavo
- ✓ 1 Piedra
- ✓ 1 Popote
- ✓ 1 Hoja de árbol, etc...
- ✓ 1 tina con agua.

En la tina con agua se colocan algunos de los materiales mencionados, pero antes los niños son cuestionados sobre cuales materiales creen que puedan flotar y cuales se hundirán. Pueden elegir otros objetos o materiales aunque no estén mencionados en la lista de materiales. Registra tus observaciones.

## **Flores de colores.**

Material.

- ✓ 3 Claveles blancos
- ✓ 3 vasos
- ✓ Colorante artificial (Verde, azul y rojo)

Se coloca una medida de colorante artificial y una medida de agua en el vaso (en cada vaso se coloca un color diferente). Córtales el tallo a los claveles blancos en forma diagonal hasta que queden cinco centímetros más altos que el vaso. Coloca un clavel en cada vaso y observa que sucede ¿realmente las flores absorben el agua? Registra tus observaciones.

## **El olfato y los olores.**

Material.

- Naranja
- Canela
- Jabón de tocador
- 1 Rosa
- café molido

Primero observan los objetos y mencionan sus nombres, ya que los identificaron por medio de la vista, se le cubren los ojos con una pañoleta (al niño o niña) y se le acercan los objetos para que los huelan, colocando de lado derecho los que identifico, y del lado izquierdo los que no identifico, al final se le destapan los ojos y que observe cuales fueron sus errores.

Cuestionarlo sobre si fueron olores agradables o desagradables, y que olores le gustaron más. Anotar sus registros.

## **La nube atrapada.**

Material.

- Agua
- 1 Frasco mediano transparente con tapa
- 1 Círculo de papel aluminio, del tamaño de la tapa del frasco
- día soleado

Coloca el círculo de aluminio en la parte de adentro de la tapa, pon un poco de agua dentro del frasco (dos cucharadas soperas). Cierra el frasco y colócalo de cabeza en un lugar donde le dé el sol, obsérvalo durante unos minutos ¿qué sucederá? Registra tus observaciones.

## **Simulador de tornados.**

Material.

- 2 Botellas vacías de refresco sin tapa (de dos litros, de plástico)
- Cinta de aislar de buena calidad de 3/8 de pulgada
- Tijeras
- Agua

Llena de agua las dos terceras partes de una botella, únela a la otra botella por el cuello, revisa que estén secas por fuera de las boquillas o cuellos y pégalas muy bien con la cinta de aislar. Debes cubrir completamente el cuello de las botellas para que no se salga el agua. Ahora voltea la botella constantemente para que se forme el tornado. Balancea la botella hacia arriba. Registra tus observaciones.<sup>(5)</sup>

## **La ola en la botella.**

Material.

- 1 Botella de plástico o vidrio con corcho
- Aceite
- Colorante vegetal (azul)
- Agua

Llena la botella con agua hasta la mitad, agrega un poco del colorante y mezcla muy bien. Llena el resto de la botella con aceite y tápala con el corcho, espera a que el agua se separe del aceite y agítalo de adelante para atrás y observa el tipo de olas que se forma. Registra tus observaciones.<sup>(6)</sup>

## **Juguemos a ser Científicos.**

Material.

- 1 Lupa
- Frascos de plástico o vidrio
- Papel

Busca y observa entre la vegetación a los insectos que viven en ella. Captura con mucho cuidado alguno de ellos e introdúcelos en los frascos, con un poco de la planta o hierba de donde los encontraste. Procura que estos insectos estén separados unos de otros (por eso tienes varios frascos). Sobre una hoja de papel coloca el insecto, con todo y la hierba, con la lupa observa la forma, color, tamaño, número de patas, etc. Registra tus observaciones.<sup>(7)</sup>

## **Hagamos fósiles.**

Material.

- Yeso
- Agua
- Plato o charola de unicel
- Hojas de árbol
- Muñeco o juguete pequeño
- Huesos de pollo muy limpios.

Coloca el yeso adentro de la charola de unicel vacía el agua poco a poco hasta que se humedezca el yeso y mezcla muy bien estos dos ingredientes hasta que formes una masa aguada. Coloca sobre la masa que formaste alguno de los objetos que observes, (la hoja de árbol, el juguete o los huesos de pollo). Deja secar muy bien la masa, cuando esto suceda retira el objeto que colocaste y observa que sucedió. Registra tus observaciones.

## **Simulemos una erupción volcánica.**

Material.

- Plastilina
- Tabla de madera de 30cm X 30cm
- Papel absorbente
- Alcohol
- Sustancia de Dicromato de amonio
- Cerillos

Forma un volcán con la plastilina colocándolo sobre la tabla de madera, forma el cráter en la punta del volcán haciendo un hoyo de 2cm

de diámetro por 3cm de profundidad, coloca en el cráter el papel absorbente (puede ser papel sanitario) en forma de mecha y humedecido con alcohol (que sobresalga 1cm por encima del cráter ) vacía el dicromato de amonio adentro del cráter (2 cucharadas) cubriendo el papel absorbente (mecha). Con la ayuda de un adulto, enciende el cerillo y quema la mecha sobresaliente del cráter. Observa y escucha que sucede. Registra tus observaciones.



## Referencias Bibliográficas.

- ✓ *Antología, Una propuesta para la enseñanza de las C.N. UPN. Primera Edición, 1988. Pág. 4-5.*
- ✓ *Arroyo de Yaschine Margarita, Robles Báez Martha. Cuadernos SEP, Programa de Educación Preescolar., Libro 1 Planificación General del Programa, Primera Edición 1981. Pág. 57 a 64, 95 y 96.*
- ✓ *Rodríguez Rivera Victor Matias. Psicotécnica Pedagógica. Teoría y Práctica. Edit. Porrúa. Décima edición, México 1981. Pág. 51 a 53, 353 a 357.*
- ✓ *(1), (2), (3) y (4) Revista Tedi para Papás. Jugando con la Ciencia. Editorial Armonía. Núm. 107 Febrero 1999.*
- ✓ *(5), (6) y (7) Revista Tedi para Papás. Jugando con la Ciencia. Editorial Armonía. Núm. 119 Febrero 2000.*

### **4.1.2 Comentario final.**

Les sugiero a las docentes que antes, durante y al final de las estrategias o experimentos, se les cuestione a los pequeños sobre que esperan o que creen que suceda con el experimento, anticipándose a los sucesos (hipótesis) durante el experimento, incitarlos a que observen, cuestionándolos sobre los cuidados que deben de tener para evitar accidentes que alteren u obstruyan el resultado del experimento, y sigan el proceso del experimento, al final del cual se les cuestionará en forma reflexiva para que comprueben o desaprueben sus hipótesis.

En todo momento debemos de propiciar, la atención, observación y reflexión de los niños para que desarrolle su pensamiento lógico-científico y este deje de ser irreversible.

### **4.1.3 Evaluación de la propuesta**

Considero que las estrategias propuestas en el presente trabajo son fáciles de realizar, los materiales están al alcance presupuestal de todos y no utilizamos materiales costosos e inalcanzables. Pues pienso que para hacer ciencia, cualquier objeto o elemento de nuestro entorno puede ser utilizado, observado y manipulado además de que son objetos con los que el pequeño está en constante contacto ya que estos forman parte de su entorno y su realidad.

La propuesta pedagógica que yo sugiero además de que permite al niño tener contacto, observar, experimentar y elaborar sus conclusiones sobre lo que observó de los materiales o elementos y las modificaciones o transformaciones que estos pudieron haber sufrido. También da la oportunidad al docente de que enseñe al niño a saber escuchar, seguir instrucciones, a elaborar sus propias hipótesis, a ser observador, investigador, etc., y con todos estos elementos podemos formar niños con pensamiento lógico-científico, desarrollando sus habilidades cognitivas.

Por lo que invito a las docentes de educación preescolar a que enseñemos ciencias naturales a los preescolares ya que estas forman parte de nuestra realidad pues el hombre desde bebé empieza a experimentar con su propio cuerpo y con su entorno.

#### **4.1.4 Impacto Educativo.**

El impacto educativo que obtuve con mi propuesta fue el motivar a los pequeños del 3° “C” a experimentar y descubrir lo que son las ciencias naturales, al inducirlos a experimentar e investigar por si solos, los pequeños mostraron gran interés repercutiendo este interés en casa con los padres de familia quienes aportaron materiales y “recetas” para realizar otros experimentos.

Así mismo el interés e inquietud de los niños del 3° “C” despertó el interés en los pequeños de otros salones, quienes se motivaron a observar lo que realizaban los niños de mi grupo y a su vez despertaron el interés en las docentes que al ver estimulados a sus educandos, me pidieron de favor, que les diera sugerencias para adentrar a los niños en las ciencias naturales y que les diera algunos tips de experimentos acordes a las edades de sus alumnos.

### 4.1.5 Conclusiones.

Con la propuesta aplicada concluyo que:

- De acuerdo con Piaget, la inteligencia es un proceso de adaptación, asimilación y acomodación por las que atraviesa el infante, para así formar su propio intelecto (coeficiente intelectual).
- Las características del periodo preoperacional son el egocentrismo, el animismo, el artificialismo y el realismo.
- El pensamiento del niño preoperacional se basa en la contigüidad y no en la lógica.
- De acuerdo con Piaget, el niño a través de la repetición de sus actos, observa, experimenta, crea juicios (hipótesis) y forma su conocimiento.
- El programa de Educación Preescolar es flexible, lo podemos adaptar de acuerdo a los intereses, necesidades, características y posibilidades de los educandos.
- La ciencia se realiza investigando y la investigación desarrolla el pensamiento lógico – científico en el niño.
- La curiosidad o interés de los pequeños por experimentar parte de la observación y el contacto que estos tienen con su entorno.
- El hombre realiza grandes descubrimientos desde que es bebé ya que empieza por descubrir su propio cuerpo, sorprendiéndose de sus manos, sus pies, etc. Y el control que puede tener sobre éste.
- Después de descubrirse así mismo, el niño empieza a descubrir su entorno y con base a la repetición de sus acciones comienza a formular sus primeras hipótesis y observaciones.
- La ciencia no es solo una materia más para ser aprobada en la escuela, la ciencia es nuestra realidad diaria y el darla a conocer a

los niños es labor del docente, quien puede hacerlo de una forma divertida y estimulante para que el niño sea capaz de entenderla.

- Los niños son científicos por naturaleza, comienzan a experimentar antes que aprendan a leer, escribir, aprender historia, y hasta sus propios nombres, los niños han vivido con la ciencia y esta es parte de ellos.
- Los sucesos o fenómenos naturales al formar parte de nuestra realidad, llaman poderosamente la atención y curiosidad de los niños, motivándolos a ser más observadores y anticiparse a las consecuencias que traerán consigo dichos fenómenos naturales.
- De acuerdo con Piaget el niño es el constructor de su propio conocimiento.
- El pequeño preoperacional tiene un pensamiento irreversible.
- La etapa preoperacional del niño se caracteriza por ser en donde se da principio al lenguaje, a la función simbólica y así mismo al pensamiento o representación.
- El óptimo funcionamiento del personal que labora en el J. de N. así como de las instalaciones con que se cuentan, ayudan para que los pequeños desarrollen sus capacidades, favoreciendo así su desarrollo integral y su proceso E-A.

## **Bibliografía.**

- ☞ Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza (anexo) U.P.N. SEP. 1990 segunda edición, México.
- ☞ U.P.N., Revista Pedagogía, Psicología Educativa, tercera época, vol. 10, núm. 4 otoño 1995, México.
- ☞ Moreno Marimón Montserrat, ET AL. La Pedagogía Operatoria, un Enfoque Constructivista de la Educación, Editorial Laia/Barcelona 1986.
- ☞ Pedagogía y Psicología Infantil, Biblioteca práctica para padres y educadores, el período escolar. Editorial Cultural. Impreso en España, edición 1992.
- ☞ García Manzano Emilia, ET AL, Biología y Sociología del niño en edad Preescolar. Editorial CEAC. Barcelona España, 4ª edición, Marzo de 1989.
- ☞ Arroyo de Yaschine Margarita, Robles, Báez Martha. Cuadernos SEP. Programa de Educación Preescolar, libro 1, Planificación General del Programa, Primera Edición 1981.
- ☞ Antología, Proyecto Estratégico N° 1, U.P.N. SEP. La Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las C.N. ¿Aprendizaje por descubrimiento? 1988.
- ☞ U.P.N. Antología, una propuesta Pedagógica para la enseñanza de las Ciencias naturales, primera edición 1988.

- ☞ Moreno V. Manuel, Leal Mario, Ciencias físicas y naturales, libro 1, Editorial Progreso, 21ª edición reformada, 1988.
  
- ☞ Cuadernos SEP. Programa de educación preescolar, P.E.P. libro 1 Planificación General del Programa 1992.
  
- ☞ Rodríguez Rivera Víctor Matías. Psicotécnica Pedagógica. Teoría y Práctica. Editorial Porrúa, Décima Edición. México 1981.
  
- ☞ Revista Tedi para Papás. Jugando con la Ciencia. Editorial Armonía. Núm. 107 Febrero 1999.
  
- ☞ Revista Tedi para Papás. Jugando con la Ciencia. Editorial Armonía. Núm. 119 Febrero 2000.