

Gobierno del Estado de Yucatán
Secretaría de Educación
DIRECCIÓN DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR y SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 31-A MERIDA

DESARROLLO DE LAS ACTITUDES y HABILIDADES
CIENTIFICAS EN EL PREESCOLAR

María Teresa Josefina Loría Arcila

TESINA EN LA MODALIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA
EXPERIENCIA PROFESIONAL PRESENTADA
EN OPCIÓN AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION

MÉRIDA, YUCATAN, MÉXICO.

2006

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I HISTORIA DE MI PRACTICA DOCENTE

- A. Empezar a ser docente.
- B. Formación docente
- C. Antecedentes históricos y contextuales

CAPÍTULO II ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DOCENTE

- A. Identificación y delimitación del problema
- B. Mi función de guía para despertar la curiosidad en los niños
- C. La relación del programa de preescolar con la ciencia

CAPÍTULO III LA CIENCIA EN EL NIVEL PREESCOLAR

- A. La importancia de la ciencia
- B. Desarrollo de actitudes y habilidades científicas
- C. La ciencia a través de la cocina

CAPÍTULO IV LA EDUCACIÓN EN CIENCIA A TRAVÉS DE EXPERIMENTOS

- A. Metodología
 - 1. Pinturas mágicas
 - 2. Explosión.
 - 3. Servilleta que llora
 - 4. Los papeles saltarines
 - 5. ¿Cómo hacer flotar un huevo?
- B. Actitudes científicas desarrolladas
- C. Habilidades científicas desarrolladas

CAPITULO V LA EDUCACION EN CIENCIA A TRAVES DE LA COCINA

A. Metodología

1. Besos de nuez

2. Cocción de verduras

3. Ensalada de verduras

4. Huevos revueltos

5. Hacer panes

B. Habilidades y actitudes científicas desarrolladas

C. Evaluación general de la educación en ciencia

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

La Educación Preescolar es una etapa muy importante en la vida del niño, ya que debe proporcionarle un conjunto de conocimientos que fomente su integridad personal y obtener un cimiento en su educación permitiéndole por medio del juego, la acción y la experimentación adquirir las competencias que lo llevará a desarrollar actitudes y habilidades para transformar su realidad resolviendo problemas, realizando tareas como herramientas de su aprendizaje por medio de distintos comportamientos.

En el nivel preescolar, es importante que el niño sea curioso, investigad Oí, reflexivo, imaginativo y creativo para que busque las soluciones a través de estrategias o procedimientos propios que le permitan comparar con los utilizados por otros y de esta forma logren una mejor comprensión del mundo.

Por lo anterior, la enseñanza de la ciencia es la mejor forma en que el educando de esta etapa podrá formar ideas propias de su mundo inmediato que le ayuden a explicarse aspectos de su realidad, hacer distinciones entre lo natural y no natural, entre lo vivo y no vivo, entre plantas y animales, etc., encontrando explicaciones a las acciones y reacciones de los objetos que le rodean y sus interacciones con el ambiente.

Este trabajo es el resultado de la recuperación de mi práctica docente en la educación en ciencia para lograr en el niño habilidades y actitudes científicas por lo tanto está integrado por cinco capítulos.

"Historia de mi Práctica Docente" es el primer capítulo, donde narro mi deseo de ser educadora y las experiencias por las que he pasado realizando mi labor en los diferentes sistemas, sin olvidarme de mencionar dónde esta ubicado el plantel así como algunas de sus características

El segundo capítulo se llama, "Análisis de la Problemática Docente" en el que hago mención de algunos conflictos que se me presentan por desempeñar un doble rol impidiéndome realizar en forma organizada mi labor como lo marca el programa educativo, el cual también contempla entre sus contenidos a la ciencia, pues por medio de ésta se le relaciona al niño con la naturaleza.

"La Ciencia en el Nivel Preescolar" es el tercer capítulo, conformado por las diferentes teorías en ciencia que los autores proponen para lograr el desarrollo de las habilidades y actitudes científicas en el preescolar como una forma transcendental para explorar el mundo.

En el cuarto capítulo llamado, "La Educación en Ciencia a través de Experimentos" hablo de las actividades que llevé a la práctica con mis alumnos que me sirvieron como herramienta para lograr en los niños un aprendizaje por medio de descubrimientos en el que desarrollan su curiosidad, creatividad, espontaneidad, tenacidad e intuición descubriendo así el cómo y el por qué suceden las cosas.

El quinto capítulo se llama "La Educación en Ciencia a través de la Cocina" que presenta una serie de experimentos con sus respectivas actividades que les permitió a los niños aprender con el método de preparación y cocción de alimentos, el concepto de ciencia con un sentido más atractivo.

Para finalizar presento las conclusiones a las que llegué después de haber realizado un análisis de este trabajo así como la bibliografía consultada para la elaboración de esta tesina, así como algunos anexos de los hechos llevados a la práctica.

Espero que esta recuperación de mi práctica docente sirva de apoyo a otras educadoras que deseen desarrollar las habilidades y actitudes científicas en el nivel preescolar.

CAPÍTULO I

HISTORIA DE MI PRÁCTICA DOCENTE

A. Empezar a ser docente.

Desde que era niña anhelaba ser maestra, en especial educadora, pienso que se debió al hecho de que me gustó mucho ir al Jardín de Niños, pues en él pasé momentos muy felices de mi niñez, recordando siempre algunas canciones y juegos que ahí aprendí.

Puedo decir que durante mis años de estudiante siempre estuvo presente el hecho de querer ser como mi maestra Marina, quizá fue su trato siempre amable hacia todos y cada uno de nosotros lo que me motivó a ser maestra; así mismo, considero que la labor de la educadora es difícil y de gran responsabilidad, porque toda educadora tiene el deber de proporcionarle a los niños los medios para que conozca mejor su entorno natural y en el futuro tener un buen desenvolvimiento en el mismo.

Lo expuesto en el párrafo anterior, lo relaciono con lo que nos menciona Jhon Elliott, que la intervención del profesor es un auténtico proceso de investigación que debe diagnosticar su vida en el aula, elaborar, evaluar y redefinir los modos de intervención de los principios educativos que justifican y validan la práctica y evolución de los alumnos.

Al concluir mi etapa de Secundaria, tuve el firme propósito de realizar mis estudios profesionales en el terreno del magisterio pero mis expectativas fueron truncadas porque de 400 aspirantes solamente se les admitió a 60 de ellas; pero esto no impidió que continuara con el objetivo que tenía de seguirme preparando y durante ese año asistí a la preparatoria.

Al año siguiente intenté de nuevo ingresar a la Normal de Educación Preescolar con resultados satisfactorios, teniendo así la oportunidad que yo siempre había querido para realizar uno de mis objetivos.

B. Formación docente

Durante mis estudios de la Normal se me impartieron conocimientos teóricos y prácticos con relación al desarrollo y funcionamiento de la educación preescolar del programa vigente en ese entonces, pero de manera tradicionalista.

Cada semestre nos mandaban a diferentes jardines a realizar nuestras prácticas por una semana y en el último año de estudios las realizamos durante una semana al mes en un solo plantel.

En ese entonces, la educación impartida por la educadora era responsabilidad sólo de ella por ser quien preparaba las actividades que harían los niños sin tomar en cuenta el interés de ellos. Contrario a el que nos dicen Doyle y Bronfenbrenner "El profesor no puede ser concebido como un simple técnico que aplica rutinas preestablecidas a problemas estandarizados como el mejor modo de orientar racionalmente su práctica."¹

La primera vez que estuve frente a grupo fue frustrante porque me di cuenta que los conocimientos pedagógicos adquiridos en la Normal no me habían dado la preparación suficiente para poder desempeñarme adecuadamente como maestra de preescolar. La preparación la he adquirido por las experiencias que he tenido a lo largo de mis 19 años de desempeño profesional.

Puedo decir con relación a lo anterior que durante mis años de estudios en la UPN, me han hecho comprender y coincidir con lo que nos menciona Ángel Pérez Gómez que "la práctica profesional del docente es un proceso de acción y de reflexión cooperativa, de indagación y experimentación donde el profesor aprende a enseñar, y enseña por que aprende, interviene para facilitar y no imponer ni sustituir la comprensión de los alumnos y al reflexionar sobre su intervención ejerce y desarrolla su propia comprensión."²

Durante mi preparación docente, se me capacitó para laborar en comunidades de escasos recursos, utilizando por lo general material de desecho, lo contrario a lo que me

¹ Ángel Pérez Gómez "El profesor como profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su propia practica" en Taller de titulación 2006. Pág.1

² Ibid. Pág. 4.

enfrenté al trabajar en una escuela privada durante mis primeros 6 años de servicio, en el que la mayoría de los niños eran hijos de profesionistas o de personas con recursos suficientes como para proporcionarles a sus hijos en forma inmediata los materiales didácticos solicitados por nosotras las maestras y dispuestos a prestar su colaboración para el desarrollo de las actividades de tipo social que el jardín organizaba como festivales, kermesses, visitas a la comunidad, actividades en las cuales las madres nos acompañaban prestando sus vehículos para el traslado de sus niños.

En febrero de 1992 renuncié al haber obtenido una licencia de un mes en el sistema público y pedí apoyo a mis amigas para adaptarme al cambio y al programa (PEP 92) el cual ignoraba porque manejaba el del 81 con modificaciones para cubrir las expectativas del sistema para el que laboraba.

En mi sexto año de estar cubriendo licencias del sistema estatal obtuve mi plaza del sistema transferido por examen de oposición y es así como el 1° de septiembre de 1998, me ubicaron provisionalmente en la ciudad de Ticul, Yucatán; para cubrir el incremento en el jardín de niños "Yucatán" del barrio de Santiago que estaba a cargo de la Profra. K aria Vermont Góngora y perteneciente a la zona 21 del sector 03 y teniendo como inspectora a la Profra. Rosita Guillermo Trejo.

Posteriormente el 1° de marzo de 1999, me ubicaron definitivamente al oriente del estado de Yucatán, en la población de Sucilá en el jardín de niños "Salvador Novo" de organización completa a cargo de la Profa. Dalia Monforte Braga en la zona 25 del sector 04; con un período de duración de un año.

Por mejoramiento interno, el 1° de marzo de 2000, llegué al municipio de Buctutz al jardín de niños "Francisco Márquez", atendiendo al grupo multigrado de segundo y tercero; en diciembre de ese mismo año al obtener mejoramiento interno mi compañera quien era la encargada en ese entonces, paso a ser quien queda con dicha responsabilidad.

C. Antecedentes históricos y contextuales.

El municipio en el cual laboro se llama Buctzotz, vocablo Maya que traducido al Español significa "Vestido de pelos", y sobre el cual no hay datos exactos pero si se sabe que existe desde antes de la Conquista. En 1900 adquiere la categoría de pueblo.

La cabecera del municipio lleva el mismo nombre, tiene una distancia geográfica a la ciudad de Mérida de 94 kilómetros en dirección noreste. Además de la cabecera el municipio cuenta con cuatro localidades con más de 100 habitantes, de las cuales son consideradas de importancia: Xbec, Unidad Juárez, Gran Lucha y Chuntzalám. Se comunica por vía terrestre a través de la carretera federal 176, lo comunica con otros municipios de importancia como son: Temax que dista 16 kilómetros; Cansahcab 33; Suma 42; Izamal 47; Motul 57; y Tizimín 68 kilómetros.

El municipio cuenta con una infraestructura para prestar los servicios públicos de educación; cuenta con educación inicial y especial, 2 jardines de niños, 3 primarias de turno matutino y 1 en el turno vespertino, 1 Secundaria, y colegio de bachilleres.

El Jardín de Niños "Francisco Márquez" en el cual realizo mi labor docente, fue fundado el 30 de septiembre de 1981 iniciando en una casa particular alquilada por el municipio y llevando sus sillitas los niños ya que no se contaba con el mobiliario.

Cuando llegué a este jardín era bidocente y además de las dos aulas, contaba entre sus anexos con la dirección, una palapa y servicios sanitarios en los cuales desde su fundación no funcionaban las tuberías.

Realizando los trámites pertinentes debido al crecimiento de la población escolar, ya se cuenta con 3 aulas, 1 aula-camión donado por la fundación "Vamos México".

El mobiliario, el cual estaba en malas condiciones se ha cambiado por solicitudes efectuadas ala SEP así como al H. Ayuntamiento de la comunidad.

Somos 5 las maestras que laboramos en este jardín, 1 maestra de enseñanza musical, 1 intendente y 1 niñera a quien se le pagaba con recursos del plantel pero con el cambio de autoridades municipales se le mejora el sueldo pues solo se le pagaban \$100.00 semanales y deja de ser responsabilidad de nosotros su pago.

La relación que existe entre el personal del jardín es buena y con la responsabilidad de cumplir con sus tareas asignadas. Para lograr el buen funcionamiento de una Institución, a inicio del curso escolar debe hacerse una organización de trabajo para distribuir las normas y reglamentos que regirán durante el curso escolar.

Las actividades en mi escuela están divididas por diferentes comisiones que aunque somos cinco maestras y un intendente, cada cual sabe el rol que tiene que desempeñar. Puedo citar que el primer reglamento que existe es el horario de entradas y salidas que es diferente al de los demás jardines, porque el camión llega al Municipio de Buctzotz a las 8:00 a.m. y en acuerdo con la Secretaría de Educación Pública, se realizó un oficio donde se ampara nuestra entrada a esa hora y saliendo alas 12:00 im.

Durante el curso 2003-2004 tenía a mi cargo el 2° grado "A" integrado por 12 varones y 16 niñas haciendo un total de 28 alumnos cuyas edades fluctúan entre los 4 años y los 4 años 7 meses.

A menudo recibimos la visita de la inspectora, quien supervisa nuestra labor y orienta el trabajo cuando esto es necesario. Por otra parte, en mi papel como encargada también cuidó que mis funciones con la supervisora de zona se correlacionen, ya que de esta manera puedo permitir que se aproveche al máximo todo el apoyo que me pueda brindar y de esta manera prevenir los aspectos que ha de revisar en sus visitas. Existe estrecha relación con la supervisora ya que ella no solo se preocupa por la forma en que desempeñas tu trabajo, sino que también está pendiente de tu situación familiar y te da la seguridad y confianza de poder contar con ella si así lo requieres.

Al ingresar al sistema público mi práctica docente dio un giro de noventa grados, porque estaba acostumbrada a laborar en una zona urbana, de un medio económico distinto; se me hizo difícil adaptarme a esta situación, ya que comencé a tratar con padres analfabetas, de escasos recursos económicos para quienes lo primordial es la alimentación y no los recursos didácticos que el niño necesita. Por tanto, muchas veces nosotras mismas tenemos que proporcionar a los alumnos lo que se les solicita para un mejor desempeño de nuestra práctica docente.

A más de 6 años de mi permanencia en la población de Buctzotz, he logrado asimilar la idiosincrasia de estas personas, a quienes ahora entiendo, respeto y comprendo, sin dejar que el medio me absorba y preocupándome por ser promotora de cambio, como debe ser el papel de todo maestro que labora en un medio rural. Coincidiendo en lo anterior con la postura de Ángel Pérez Gómez que el profesor debe reflexionar en su experiencia para buscar la transformación de su quehacer.

Por todo lo anterior y de acuerdo a mi experiencia coincido con Ma. Carmen Moreno y Rosario Cubero cuando afirman que "la escuela es por excelencia, la institución encargada de la transmisión de los conocimientos y valores de la cultura, y por tanto, de preparar a los niños para el desempeño adecuado del rol de adulto activo en las estructuras sociales establecidas"³

³ Ma. Carmen Moreno y Rosario Cubero. Desarrollo Psicológico y educación. Pág. 67.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DOCENTE

A. Identificación y delimitación del problema.

Al quedar como encargada del Jardín de Niños empezaron mis conflictos, aunque ya conocía la forma de llenar documentación, porque en uno de los jardines donde laboré cubriendo licencias estuve como directora y no tenía grupo a mi cargo, ahora he tenido que compartir mi trabajo docente con el administrativo, lo cual me ha llevado a ciertos conflictos por no cumplir correctamente ninguno de los dos.

Puedo confesar que mi programa muchas veces no lo realizo como debe ser pues debido a mis faltas por asistir a juntas administrativas o realizadas por el municipio, propicia que se pierda el interés de los niños dificultándose así mi labor docente.

Muchas veces caigo en el conductismo ocasionado por mis faltas o porque vino alguna visita, me doy cuenta de mi error y por consiguiente trato de llevar mi programa en la forma correcta pero reconozco que no solo el factor tiempo me perjudica sino que el hecho de que el grupo por ser de los más pequeños, todavía no logra ser autónomo y les da miedo expresarse en cuanto a lo que quieren realizar haciendo que me desespere y realizándose las actividades como yo las imponga.

Debo considerar lo que nos dice Jhon Elliott "Mediante la reflexión y el diálogo es posible progresar en el desarrollo de formas compartidas de comprensión de los conceptos éticos y de los dilemas contradictorios ala práctica."⁴

Durante el octavo semestre de la licenciatura en la materia: El niño y la ciencia, me pude dar cuenta que la ciencia no la manejaba como se debe o simplemente no le daba la importancia impidiendo que mis alumnos desarrollaran sus inquietudes que manifestaban

⁴ Ángel Pérez Gómez. Op. Cit. Pág. 2.

con relación a diferentes aspectos que abarca esta materia, pues el niño de edad preescolar se caracteriza por su tendencia a explorar, curiosar, manipular y experimentar; siendo estas cualidades que constituyen un medio eficaz para acercar a los niños con las Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Conocimiento del mundo.

B. Mi función de guía para despertar la curiosidad en los niños.

El jardín de niños, es el primer nivel del sistema educativo nacional, en donde se da el inicio de una vida social; pero no se cumpliría con los propósitos de la educación preescolar si no se sitúa al niño como el centro del proceso educativo. Para ello el docente debe tener un sustento teórico y conocer los aspectos más relevantes que le permitan entender cómo se desarrolla el niño y cómo aprende.

Educar es estimular al niño para desarrollar al máximo sus capacidades naturales, habilidades e intereses, destrezas y de esta manera favorecer su desarrollo integral, su realización como persona humana para lograr sus fines y una integración congruente en la sociedad en la que vive.

En la medida de lo posible, he tratado de facilitar, orientar y animar el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr que el educando participe activamente y pueda lograr ser agente de su propio aprendizaje en el conocimiento y transformación de su realidad natural y social, de manera objetiva y con un sentido crítico.

Es conveniente tomar en cuenta lo que nos dice la propuesta curricular de que: "En la escuela los niños y las niñas aprenden a establecer relaciones sociales con sus pares, así como con personas adultas ajenas al ámbito familiar. La convivencia implica la necesidad de conocer, apropiarse de normas y reglas que propicien las relaciones armónicas; por ello, las formas de relación que establecen los adultos en su trato cotidiano deben constituir modelos apropiados, conscientes e intencionales que orienten el comportamiento infantil."⁵

⁵ SEP. "Enfoque" en. Propuesta curricular. México 2002. Pág. 7.

La escuela es la primera institución muy importante después de la familia, en la que casi todos estamos inmersos. Desde el jardín de niños, el alumno comienza a aprender qué es la vida en sociedad. El alumno tiene que desarrollar el hábito de desafiar a la autoridad y de poner en cuestión el valor de la tradición.

La persona que es curiosa tiende a mirar, examinar, probar y explorar cosas nuevas que son las principales actitudes que se presentan en los niños en edad preescolar que es la manera en que ellos van descubriendo el mundo que les rodea.

Por ello, para que aprendan los educandos se requiere de un trabajo organizado, en donde existan las condiciones para que los niños y las niñas entren en contacto con experiencias que les permitan poner en práctica lo que conocen y saben hacer, para que progresivamente, asuman diversas ocupaciones que les permitan aprender cosas nuevas y puedan aplicarlas en otros contextos de su vida cotidiana.

El salón de clase se convierte en el lugar en donde el niño desarrolla sus energías en la realización de sus actividades y juegos, favoreciendo su desarrollo integral; por este motivo debemos cuidar nuestro comportamiento al interactuar con los niños.

El papel de la educadora es importante, porque es quien conoce a los niños, los observa y hace cuestionamientos que los llevan a la reflexión, problematización de las situaciones que ellos viven para despertar de esta forma la curiosidad permitiéndoles así resolver sus problemas.

C. La relación del programa de preescolar con la ciencia.

Como docente, realizo mi planeación de acuerdo a la nueva currícula que estamos manejando desde este curso, favoreciendo sus diez propósitos y así mismo, oriento a mis compañeras con respecto a ella; ya que esta propuesta "considera que la educación es una vía importante para lograr la transformación de la sociedad. Reconoce que una auténtica

educación es la que logra que el ser humano aprenda a conocer, aprenda a hacer, aprenda a ser y aprenda a convivir, para enfrentar su realidad y desenvolverse en ella de una manera crítica, creativa y propositiva para lograr una mejor calidad de vida."⁶

Los principios que orientan el trabajo del jardín de niños están inscritos en el marco del Artículo Tercero Constitucional y los propósitos educativos que este documento plantea son congruentes con los fines señalados en el Artículo Séptimo de la Ley General de Educación.

La educación preescolar define en sus propósitos, las competencias que los niños y las niñas han de adquirir para formar sujetos que tengan confianza y seguridad en sí mismos, establezcan relaciones con el mundo social y natural en un ámbito cada vez más amplio, basadas en el respeto, la colaboración, la búsqueda de explicaciones y el uso del lenguaje como el medio para expresar sus ideas, sentimientos, experiencias y deseos.

Por ello, el aprendizaje es la apropiación de conocimientos, normas e instrumentos culturales a través de la actividad conjunta, en contextos sociales definidos, como son la familia y la escuela, entre otros.

Acorde con la currícula, hay que tener muy presente que "las competencias que habrán de adquirir los y las preescolares están definidas por habilidades y actitudes. Las habilidades son capacidades para enfrentar y transformar la realidad: realizar tareas, resolver problemas, establecer relaciones y comunicarse, son herramientas para el aprendizaje. Las actitudes son producto del marco de valores que posee el sujeto y se expresan a través de diversos comportamientos."⁷

Explicar el desarrollo del preescolar requiere considerar el ser humano como un todo indisociable en el que se implican aspectos biológicos, psicológicos y sociables. En esta edad, es capaz de desarrollar una actividad para alcanzar una finalidad y, si el ambiente

⁶ *Ibíd.* Pág. 5.

⁷ *Ibíd.* p. 6

social le es propicio, empieza a dominar sus impulsos ya respetar las reglas. El juego constituye su forma de vida y refleja su desarrollo, pues el juego simbólico le da la oportunidad de ampliar su mundo.

Para ello, Valeria Mújica nos propone que: "el preescolar comienza a estudiar jugando, el estudio es para él una especie de juego de roles, con determinadas reglas. El niño asimila, sin darse cuenta los conocimientos elementales."⁸

Es fundamental crear un ambiente donde a través de experiencias, tenga oportunidad de vivir plenamente cada etapa de su proceso evolutivo de acuerdo a sus necesidades, intereses y su propio ritmo de desarrollo. Crear un ambiente de confianza, hará que el proceso de desarrollo del niño se vea favorecido en todos sus aspectos.

La ciencia es una excelente opción en donde el educando encuentra materiales con los que puede realizar actividades libres que satisfagan su curiosidad y le sirvan para adquirir nuevas experiencias.

Estas experiencias pueden ser la experimentación, en la que el niño a través de las actividades que realice, va encontrar explicaciones de algunas de las acciones y reacciones de los objetos que nos rodean y sus interacciones con el ambiente; la observación consciente de los objetos y efectos; exploración que lo lleva a elaborar pronósticos, generalizaciones y comprobaciones, que nos hacen considerar que es posible potenciar la actividad del niño como un instrumento para lograr un saber.

La ciencia le brinda a los alumnos una imagen positiva y más precisa que permita desarrollar actitudes y aptitudes en relación con el mundo natural que abarca enormes cantidades de información las cuales están organizadas alrededor de muy diversas teorías.

⁸ Valeria Mújica "El niño y el salón de ciencias" en El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 10.

Para aprender la ciencia, es necesario entender que ésta refleja la historia y está en constante cambio y desde una edad temprana se oriente a los niños hacia una perspectiva científica en la que constituirán significados por sí mismos en las que tratarán de entender sus interacciones.

En todos los niveles de la educación, resulta difícil decir cuánto y en qué momento se debe introducir a los niños en el enfoque científico para orientarlos hacia una perspectiva científica.

Por ello, para poder trabajar la educación en ciencias, el docente deberá planear, cuestionando a los niños para que planeen cosas factibles de realizar. Se cuestiona a los niños de qué y para qué lo están haciendo, para hacerlos reflexionar sobre lo que está sucediendo, y de esta manera intuyan que sucederá y traten de explicarse por qué sucedieron las cosas de una u otra manera, que recuerden si ese fenómeno lo habían visto antes, en qué lugar.

El papel del docente es el de coordinar a los niños, propiciando el cuestionamiento generador de reflexión e indagación. Llevará un registro de las actitudes y comentarios de los niños que le ayudará a comprobar los cambios que el niño va teniendo en su desarrollo mental. Y así, poder acercar al niño preescolar a las ciencias de una manera sencilla, agradable y cotidiana.

En esta área los niños favorecen las nociones de tiempo, secuencia, clasificación, relaciones de causalidad, a través de acciones como cuidado de plantas y animales, formación de diversas colecciones de la naturaleza, experimentos, observaciones de diversos mecanismos, etc.

Por tal motivo, decidí recuperar esta experiencia docente en este trabajo porque para que se pueda lograr una educación en ciencia es necesario tener objetivos y prioridades para su enseñanza permitiendo que así se ponga en juego la naturaleza de la enseñanza de la misma, justificando las actitudes y aptitudes que nos sirven de utilidad para educar mentes

curiosas, y para lograrlo tomo en cuenta la característica principal de la tesina siendo este un proceso de indagación o investigación en el cual pretendo explicar mi experiencia docente con relación a las ciencias.

CAPÍTULO III

LA CIENCIA EN EL NIVEL PREESCOLAR

A. La importancia de la ciencia.

La ciencia es una forma muy importante de explorar el mundo, para descubrir secretos de la naturaleza y satisfacer nuestra curiosidad innata.

Guy Claxton plantea que es necesario que todos los individuos debemos ser capaces de interactuar con los productos tecnológicos de uso cotidiano, teniendo conciencia de sus peligros y limitaciones, para tener opiniones fundamentales sobre las aplicaciones de la ciencia.

Por tanto, para él es indispensable que la gente comprenda que es la ciencia y lo que esta puede beneficiar o no para tener una apreciación exacta de la ciencia, esto implica que tanto productores como consumidores asuman su responsabilidad; al desarrollarla los primeros ya utilizarla los segundos, ya que es indudable para el autor que "la tecnología es un espejo de nuestros valores, hábitos y necesidades no científicas."⁹

Manifiesta que toda sociedad debe tener científicos, para ello se requiere se les brinde a los alumnos en las escuelas algunos elementos fundamentales, tales como: una imagen positiva y más precisa de la ciencia, los principios para una comprensión científica, tengan idea de lo que implica una investigación científica, conocer los distintos tipos de ciencia que hay, etc.; por lo anterior afirma que "la enseñanza de la ciencia merece ocupar un puesto central en el curriculum."¹⁰

Por ello, la educación científica de otros países incluye ala ciencia como parte principal de su educación pues contemplan una integración y continuidad a partir de los 5

⁹ Guy Claxton "Ciencia para todos" en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. II

¹⁰ *Ibíd.* Pág. 13.

años fijando los contenidos generales y algunos criterios.

En Inglaterra para la Dra. Wynne Harlen es importante que los profesores tengan la libertad de decidir qué, cuándo y cómo enseñarla porque estudian su propio entorno, que las actividades de los niños estén relacionadas con sus intereses y capacidades y que cada uno progrese a su propio ritmo, pero, en la práctica esto no se cumple en relación con las ciencias, la experiencia muestra que las actividades pueden determinar si contribuyen a desarrollar ideas y técnicas.

En la currícula de los Estados Unidos el National Research Council elaboró el borrador o "Draft" de los Parámetros Nacionales para la Educación en ciencia en donde dice que cada Estado tiene la libertad de elaborar la currícula de los diferentes niveles educativos que ofrezca porque marca los parámetros o estándares a que deberán estar sujetos los Estados con la finalidad de permitir una homogeneidad en su calidad educativa y unas semejanza entre los niveles educativos de las diferentes escuelas.

En nuestro país los programas de preescolar del '79, '81 y del '92, contemplan entre sus contenidos y propósitos educativos la ciencia, generalmente vinculada en el ámbito de la naturaleza, la salud o el mundo físico. El docente no solo debe ampliar el empleo de juegos, actividades y experimentos si no, crear, recuperar y manejar estrategias así como materiales para la enseñanza de la ciencia en preescolar.

El PEP '92 propone que el niño preescolar al realizar observaciones sobre su mundo natural aprende a conocerlo y aprovecharlo mejor por ello define a la ciencia como "el conjunto sistemático de los conocimientos que tratan de explicar los fenómenos naturales y los fenómenos producidos por el hombre, es decir, la ciencia es el conocimiento del cómo y el por qué suceden las cosas."¹¹

¹¹ SEP. "Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza", en: Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. Dirección de Educación Preescolar, México 1993. Pág. 79

B. Desarrollo de actitudes y habilidades científicas.

La cultura científica no solo incluye conocimientos y compromisos, sino que también ha nacido la necesidad de incluir aspectos psicoafectivos y sociales para la educación en ciencia.

1. Actitudes Científicas

En la etapa preescolar no se debe discriminar al niño considerándolo con limitaciones cognitivas, si no tomar en cuenta su curiosidad, espontaneidad, creatividad, tenacidad e intuición que le darán distintas posibilidades en las que puedan iniciar y promover las actitudes vinculadas a la creatividad y producción científica con otras áreas que sean del interés educativo y poder darles de esta manera un seguimiento para un proceso simultáneo. Las actitudes científicas son:

- La voluntad
 - La imaginación
 - La curiosidad y creatividad
 - La intuición
 - La solución de problemas
-
- La voluntad

La soviética Valeria Mújina, revalora el surgimiento y desarrollo de las actividades volitivas del niño, las tendencias del desarrollo de la voluntad y sus limitaciones. Considera que el desarrollo volitivo es parte importante de la preparación psicológica del niño para entrar a la escuela, enfrentarse a las lecciones y al carácter científico de los conocimientos escolares.

La voluntad surge en el niño de edad preescolar como un control de su conducta, de sus acciones externas e internas. Durante el proceso de educación empieza a supeditar sus acciones a cada situación concreta, a alcanzar su objetivo superando las dificultades. Aprende a controlar la postura y posición del cuerpo.

El control de los procesos de memorización y pensamiento se hace posible cuando - el niño se aproxima a los cuatro años, en esa edad ya puede recordar un encargo o aprender de memoria un verso.

En la etapa preescolar el niño comprende bien el lenguaje pero no es capaz de realizar operaciones complejas por medio de instrucciones verbales porque es todavía muy imperfecto su lenguaje.

Conforme el niño evoluciona, el aprendizaje adquiere un carácter más sistemático, por ello "el aprendizaje del preescolar es de gran importancia para que el niño adquiera una formación inicial con vistas al estudio escolar."¹²

Las educadoras debemos motivar a los niños para que haya constancia e interés de parte de ellos en el logro de los objetivos, encausarlos para que ~~ pierdan ese interés y logren superar las dificultades que se encuentran en el camino en la realización de esas acciones volitivas y así logren el desarrollo de la voluntad porque ese es el cimiento de su vida futura.

- La imaginación

Esta tiene sus raíces en la función semiótica de la conciencia, va de la sustitución de unos objetos por otros y por sus imágenes de utilización de los símbolos lingüísticos, matemáticos y otros y da lugar a formas lógicas de la inteligencia.

¹² Valeria Mújina "Desarrollo de la voluntad", en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 88

La imaginación se forma en el juego y se traslada a otras actividades del niño preescolar, principalmente al dibujo, composición de eventos y de versos, todo esto cumpliendo con la función semiótica, según Valeria Mújina.

El niño transforma la realidad en su imaginación, combinando imágenes, adjudicando a los objetos propiedades no inherentes a ellos, aumentando o disminuyendo el tamaño.

La imaginación durante la etapa preescolar es fundamentalmente involuntaria, emplea su imaginación en lo que le impresiona fuertemente; la imaginación forma parte de la atención y la memoria.

- La curiosidad y creatividad

Para Marcelo L. Levinas la curiosidad y la creatividad, son actitudes claves en el nivel intelectual del niño porque le permiten entender las formas de vivenciar el mundo y de vincularlo con la ciencia.

Los niños mientras más pequeños son desconocen muchas cosas al igual que los fenómenos de la naturaleza y al irlos descubriendo les da mucho más asombro que a niños más grandes. Por ello debemos aprovechar de acuerdo a sus vivencias y necesidades la curiosidad que se presenta en los niños de acuerdo con su edad.

La curiosidad está relacionada con el mundo del niño pues le permite observarlo, compararlo y clasificarlo de acuerdo a la edad en sus distintas etapas de desarrollo.

Crear no solo es hacer un objeto, sino también hay que comentar sus teorías, suponer, modificar porque con ello se desarrolla la capacidad de aplicar no solo sus propias teorías sino pensar con libertad.

Marcelo L. Levinas define a la creatividad como "el propósito y en la capacidad de obtener algo nuevo que conduce a un estado diferente del anterior, como consecuencia de lo cual aparecen nuevos pensamientos, operaciones, satisfacciones, objetos creados, etc."¹³

La curiosidad y la creatividad, son herramientas que el maestro debe aprovechar porque brindan la posibilidad de formar a los niños en la ciencia dándoles ciertas actitudes científicas que le permitirán experimentar con la naturaleza, puedan formular sus hipótesis, dudas e inclusive pueden aceptar alguna teoría según sea su edad.

La creatividad puede apoyar la enseñanza de cualquier materia ya que esta se desarrolla desde el nivel preescolar hasta el nivel de adulto. En la actualidad en los Jardines de Niños se maneja la técnica de talleres, es una propuesta nueva en la currícula, la cual ayuda a favorecer la creatividad en el niño.

- La intuición

La intuición, sentido común o comprensión intuitiva, es el aprendizaje "natural" el cual se desarrolla en el niño en sus primeros años y se da del entorno inmediato (familia) o mediatizado (escuela), siendo este conocimiento diferente al adquirido en la escuela, se le conoce como herencia innata.

Para Howard Gardner la exploración que el niño hace sobre el mundo físico, el mundo de los seres vivos y el de los seres humanos, le permiten desarrollar una comprensión, una imagen del mundo que son los conocimientos previos que puede aportar a la escuela.

Cuando a los niños se les cuestiona sobre temas de su medio ambiente y que conoce como parte de su realidad sus teorías son su punto de partida, las cuales pueden ser la base de la construcción del aprendizaje y también pueden ser limitaciones para el cambio

¹³ Marcelo L. Levinas. "La curiosidad y la creatividad", en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 108

conceptual o aprendizaje posterior (asimilación, acomodación y adaptación, según Piaget).

- Solución de problemas

Según Edward Bono podemos aprender mucho de los niños observando como piensan, porque sus ideas fluyen con más facilidad permitiéndoles con esta ventaja que se desarrolle más su creatividad. Todo niño goza pensando usando su cuerpo. Para lograr la solución de problemas hay que aprovechar crear situaciones en las que los niños puedan desarrollar la capacidad de pensar en la que se presente un problema y el pueda explicar las diferentes soluciones a los problemas, hacer que suceda algo para que también solucione los problemas por pequeños que pudieran ser, permitirles que manipulen objetos que presenten dificultad para que solos solucionen los conflictos.

2. Habilidades científicas

Al ingresar a la escuela, los niños tienen conocimientos, creencias y suposiciones sobre el mundo que los rodea por ello, en la etapa preescolar se debe considerar que el niño por naturaleza le gusta observar, explorar y experimentar con su entorno para después comunicar por medio de la reflexión de su experiencia sus conocimientos haciendo suyos saberes nuevos, para, ello los niños se valen de su psicomotricidad a través de los sentidos permitiendo de esta manera que los educandos logren alcanzar las habilidades científicas las cuales son:

- Observación
- Exploración
- Experimentación
- Comunicación de conocimiento
- Observación

Según Kieran Egan, se debe iniciar en el currículum de ciencias estimulando la observación sobre alguna cosa concreta en lugar de darle a los niños las cualidades de esa

cosa, para que de esta forma se pueda tener una atención sobre ese objeto y lo pueda llevar a imaginar como parte de la naturaleza.

Propone cuatro formas para conocer las cosas: el saber mítico, el romántico, el filosófico y el irónico. Estas formas para conocer las cosas, para saber lo que sabes de ello, la sensibilidad imaginativa sobre la razón la forma para observar y dar a entender lo irónico, hace que el niño sea más comprensivo, imaginativo e intelectual para llegar a la exploración.

A través de la observación, el niño logra comprender muchas cosas si se le estimula y se desarrolla las capacidades inmersas en ellas, pues lo mágico y lo misterioso lo expresa mediante la narración que lo lleva a conducir a otro nivel de comprensión.

Kieran Egan menciona que "es importante no descuidar ni separar a los niños de su propia naturaleza para estimular la sensibilidad en la naturaleza para que sea parte de ésta y encausar estilos y estrategias y estilos de enseñanza con propósitos definidos y practicarlos en las aulas."¹⁴

- Exploración

Lourdes Molina y Nuria Jiménez mencionan que los niños encuentran en sí mismos, en sus semejantes y el mundo que les rodea infinidad de elementos para observar, descubrir, experimentar e indagar porque están interesados en explorar sus experiencias y descubrimientos que éste le ofrece.

Durante la infancia, el juego y la actividad exploratoria están estrechamente vinculadas hasta que los niños empiezan a darse cuenta para establecer la diferencia de cada actividad de acuerdo a las situaciones que les da la vida diaria.

¹⁴ Kieran Egan. "Ciencias naturales", en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 163

Estas autoras afirman que nuestro cuerpo "es el instrumento primero y más próximo del que dispone el niño para experimentar sensaciones de placer o displacer, así como para acceder al conocimiento de la propia identidad y relaciones con el entorno."¹⁵

Tanto la observación como la experimentación invita a los pequeños a intentar aplicar su acción de los esquemas que comprueban del entorno, por ello los espacios, objetos y materiales que estén a su disposición deben facilitarles su interés por investigar los elementos de su realidad.

- Experimentación

Para que el niño logre esta habilidad, Montse Beníloch sugiere realizar experiencias científicas dentro del salón de clases con la finalidad de favorecer el descubrimiento mediante la observación para que vaya construyendo sus teorías mediante sus experiencias a la vez que va resolviendo sus problemas conforme el solo las va encontrando.

Para Constance Kamii y Rheta de Vries, la experimentación es cuando el niño tiene acción sobre los objetos y la observación de la reacción de los mismos permitiéndole así tener un conocimiento físico, ya que si el aprende a construir desde su propio conocimiento, puede ser más activo, independiente, despierto y curioso, y tener iniciativa, confianza en su capacidad de entender las cosas por sí mismo y expresar sus ideas con seguridad.

Wynne Harlen menciona que una de las características de la experimentación es que los niños pueden pensar a través de las acciones sino que tienen que llevarlas a cabo en concreto."¹⁶

Porque por medio de la observación, la discusión y la comprobación de observaciones desarrollan esta habilidad.

¹⁵ Lourdes Molina y Nuria Jiménez. Jugar a explorarse a uno mismo y al entorno", en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 175

¹⁶ Wynne Harlen. "Oportunidades de aprendizajes para niños de 5 a 7 años", en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 195

- Comunicación de conocimientos

En la ciencia es importante que el sujeto aprenda a expresar y comunicar a otros las elaboraciones cognitivas que surgen antes, durante y posterior a su actividad indagatoria. Para que el niño de preescolar pueda socializar sus conocimientos implica reconocer cuáles son las posibilidades de expresión del conocimiento acordes con su maduración y buscar los medios que favorecen el intercambio de ideas porque a pesar de que actúa mucho, se expresa verbalmente poco.

Montse Benlloch menciona que durante la exploración y experimentación ocurre un desfase entre el lenguaje que usa un niño en edad preescolar para dar sus explicaciones sobre lo que aprende, por ello sugiere que se utilice la representación para que sea el instrumento en que el párvulo exprese lo que entiende.

Para ayudar a que se den los aprendizajes, es importante respetar la concentración de los niños cuando manipula y habla con relación a lo que tiene en sus manos porque ellos actúan para conocer los objetos y sus conductas, para que de esta manera divertida pueda comunicar sus descubrimientos.

C. La ciencia a través de la cocina.

Ellen S. Marbach afirma que "las ciencias pueden aprenderse de muchos modos, a los niños pequeños les gusta aprenderlas cocinando y comiendo los alimentos."¹⁷

En preescolar se puede usar la preparación y cocinado de alimentos como los métodos para enseñar los conceptos de ciencias que pueden entender los niños de esta edad.

El aprendizaje de las ciencias es un proceso en el que los niños se tienen que dar cuenta por medio de los sentidos cómo es ya qué saben los ingredientes como el azúcar,

¹⁷ Ellen S. Marbach. "La ciencia a través de la cocina", en: El niño y la ciencia. Antología Básica, Plan 94 UPN, México 1994. Pág. 201

harina, etc., antes de ser mezclados o sufrir cambios.

Lavar los vegetales para el adulto puede ser antihigiénico si los realizan los niños pero es importante que ellos puedan experimentar con estos materiales con todo los sentidos que sea posible.

Conocen el contenido y en que porción utilizar los ingredientes al medir, mezclar, cómo las especies cambian el gusto y el olor de los alimentos, las porciones de éstas y cómo pueden hacer bocadillos.

Aprovechando que los niños de esta etapa les gusta usar los sentidos se les puede acercar a descubrir la ciencia porque ésta no sólo pueden ser mirar y observar que el maestro haga experimentos o demostraciones, si no que la ciencia se produce cuando el niño mira, huele, gusta, siente, oye personalmente e interpreta estas sensaciones.

La ciencia no es un simple descubrimiento sino que es un descubrimiento el cual está dirigido a través de los sentidos y la sensibilidad del profesor, por ello deben estar preparados para que estén seguros de los conceptos científicos que están usando a través de la cocina y los sentidos son válidos y apropiados para los niños pequeños y lo hará más comprensivo y capaz de manejar otros temas de la ciencia como el aire, las plantas, las rocas, los animales, etc.

También considera el maestro el ritmo que tiene cada niño para aprender los contenidos y poder avanzar de acuerdo a las necesidades que tiene cada niño en particular o un pequeño grupo de niños logrando de esta forma que el pequeño disfrute mientras hace lo que aprende.

CAPÍTULO IV

LA EDUCACIÓN EN CIENCIA A TRAVÉS DE EXPERIMENTOS

A. Metodología.

Se justifica la enseñanza de la ciencia a través de la escuela, porque ofrece a los estudiantes los elementos fundamentales que les permitan acercarse, disfrutar, criticar, debatir, y utilizar la ciencia a su favor tanto en su vida cotidiana como en su desarrollo profesional, logrando que desde una edad muy temprana se oriente a los niños hacia una perspectiva científica.

Respecto a ello, los profesores están enseñando ciencia siempre que ayuden a sus alumnos a:

- Investigar cosas y explorar ideas.
- Preguntar cosas útiles y productivas.
- Buscar y desarrollar explicaciones que sean útiles para ellos, en relación al mundo natural y tecnológico a que se enfrentan cotidianamente.
- Ampliar su experiencia en cuanto a la naturaleza y la tecnología.
- Interesarse por las explicaciones de otros acerca de cómo y por qué las cosas son como son y cómo se ha llegado a estas explicaciones.

De esta manera, los alumnos construirán significados por sí mismos mientras tratan de entender sus interacciones con el mundo natural y tecnológico en el que viven, implicando cualquier aprendizaje relativo a la ciencia dentro de la escuela como fuera de ella, todos los días de su vida, para comprobar esto, llevé a la práctica los siguientes experimentos que a continuación explico:

Experimento No.1: PINTURAS MÁGICAS

Propósito: Reconocer los cambios que sufren algunos cuerpos.

Método: Observación y experimentación.

Técnica o procedimiento: En un vasito se coloca la sal, la harina, el gis de color y mezcla hasta tener una consistencia uniforme.

La mezcla obtenida se coloca en un recipiente de plástico.

Realizar el dibujo elegido.

Esparcir la pintura con un palito de madera o con un pincel.

Recursos materiales: 3 cucharadas de sal, 1 cucharada de gises de colores molidas, 1 cucharada de harina, agua, 1 vasito, 1 recipiente de plástico vacío, opalinas, un palito de madera.

Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$53.00.

Tiempo: Dos horas.

Fecha: Lunes 31 de mayo de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Alguna vez has probado el agua de mar? Siete niños responden -¡Sí!

Cuatro responden ¡No!, V los demás se quedan callados.

-¿A qué les supo el agua de mar? Quienes contestaron afirmativo respondieron instantáneamente: Está salada.

-¿Saben como se produce la sal? -Isidro responde: de un hueco. Galileo dice: ¡No!

Viene en un bote como este (señalando la foto donde hay un salero).

-¿Para que sirve la sal? Todos responden: Para ponerle a la comida, enseguida

Miguel dice: ¡Y también a la china!

-¿Quieren que les muestre algunas de sus características? Todos contestan entusiasmados ¡Siii!

Se procede a hacer la mezcla de los ingredientes y ya lista para trabajar se les cuestiona

nuevamente.

-¿Qué textura tiene la pintura? Todos contestan ¡dura!

-¿Les gustaría probarla? ¡Siii! Contestan todos.

-¿Cuál es su sabor? Todos contestan automáticamente ¡salada!

-¿Qué cambios observas al pintar tu trabajo e irse secando? La mayoría contesta: Se está quedando dura.

Después del recreo toman sus trabajos y los sacan al sol, cuestionándoles: ¿Qué observan en Su trabajo? Unos responden: ¡Esta brillante!, Otros: ¡está brillante!, e inclusive hubo quien conteste como Galileo: ¡Esta potente!

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Durante las interrogantes el grupo respondió participando en su mayoría en forma espontánea y seguros a sus respuestas, cabe mencionar que loS niños que no contestaron fueron loS gemelos quienes presentan problemas familiares, hubo diálogo con respuestas lógicas y quienes no pudieron contestar no demostraron inseguridad sino que simplemente ignoraban las respuestas por no tener conocimiento del tema.

Isidro fue el único que al parecer tenía más conocimiento del tema pues al cuestionarles sobre la procedencia de la sal contestó que de un hueco, sin embargo es un niño muy fantasioso y entre esa característica hay ciertas respuestas con lógica que pudiera ser casualidad; Galileo fue el único que rebatió seguro que no era cierto el comentario de Isidro porque la sal sale de un bote (salero) porque así está en su casa. Siempre tuvieron una actitud de interesados, aunque Eyser, Reyes y Pedro mostraron indiferencia pero esta actitud la han presentado durante todo el curso, sin embargo realizaron su trabajo. Durante la mezcla de loS ingredientes se mostraron interesados y corregían a sus compañeros cuando se confundían con las cantidades exactas de los materiales a utilizar. A Miguelito se le pasó la sal por lo que necesitó de mi ayuda para dejar exacta su mezcla. Juan Marcos ayudó a dos de sus compañeros porque a uno se le pasó el agua y el otro no le puso la harina según la corrección del niño, me acerqué comprobando que el estaba en lo correcto.

En la realización de sus actividades plásticas pintaron paisajes, animales, casas y 10 niños y niñas extendieron los colores mezclándolos entre sí; durante este momento, a algunos se les dificultó trabajar con el pincel, sugiriéndoles pintar con el dedo experiencia que fue del agrado de la mitad del grupo y decidieron terminar de esa manera.

Después del recreo que ya estaban secos los trabajos los sacaron al sol y se sorprendieron de cómo brillaban sus trabajos, manifestando asombro del brillo que estos tenían y afirmando que era por la sal.

Pude observar que los niños fueron los que más participaron tanto en la expresión oral como en la realización de las mezclas.

Para la comprobación de este experimento, (ver anexo N° 1) donde están preparando la mezcla y (ver anexo N° 2) realizando sus pinturas mágicas en la que se observan niños trabajando con pinceles y con el dedo.

Experimento No.2: EXPLOSIÓN

Propósito: Observar que las partículas de un cuerpo empujan hacia fuera las burbujas de gas al mezclarse con una solución.

Método: Observación y experimentación

Técnica o procedimiento: Se llena un recipiente con vinagre.

Se le hecha el alkaseltzer.

Se tapa, se asienta y se espera a que estalle.

Recursos materiales: Vinagre, alkaseltzer, recipiente con tapa.

Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$14.50.

Tiempo: Treinta minutos.

Fecha: Miércoles 2 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Qué sucede con el alkaseltzer? Todos contestan "se derritió".

-¿Por qué creen que sucedió así? Porque el negocio (refiriéndose a las burbujas) está blanco.

-¿Por qué creen que salen las burbujas? La mayoría contesta:

Porque estalló.

-¿De qué forma son las burbujas? Unos responden:

Redondas, y otros: blancas.

-¿Qué pasa si ponemos otro alkaseltzer? Se sale la espuma, contesta la mayoría.

-¿Hizo algún ruido? Todos responden ¡Noo! y José Luís Lizama quien tiene problema de lenguaje y casi no habla, contesta:

¡Sí! Hizo sssshhhh.

Uno de ellos olió el frasquito y comentó que olía diferente a como era antes del experimento, y se les cuestionó.

-¿Por qué? La mitad del grupo contesta: ¡por la pastilla!

OBSERVACIÓN DE CAMPO

A pesar de que se trabajó por equipos no se presentaron problemas por querer ser quienes hagan todo y que el frasquito esté junto a ellos; sirvió para que entre ellos comenten sus dudas o deducciones de lo que estaba sucediendo. Ellos acordaron quién echaría el vinagre, quién el alkaseltzer y quién lo tataría, (ver anexo N° 3) en el que preparan entre todos su experimento.

Al oler el vinagre manifestaron caras de desagrado cosa que no ocurrió cuando lo olieron después de que José Luís Chan comentó que no olía igual ya finalizado el experimento.

Este experimento fue del agrado de la mayoría del grupo; les llamó la atención que saliera mucho líquido de los pomitos y en otros no dio resultado comentando ellos mismos

que se debió al bote grande o no se le puso suficiente vinagre requiriendo se repetía la operación y expresando igualmente que no duró mucho y no lo pudieron apreciar debidamente.

Mostraron gran asombro al momento en que inicia la efervescencia y con comentarios de ¡mira que está pasando! ¡Que padre está esto! ¡El de la mesa de Sergio Pablo explotó y el nuestro no! E inclusive tenían caras de sorpresa de lo que estaba ocurriendo.

En el (anexo N° 4) se les puede ver a los niños observando el experimento y algunos como Juary y el gemelo Juan Pablo que están en la mesa del centro ven como cae el líquido al suelo por la unión de las mesas.

Durante el cuestionamiento hubo respuestas claras y seguras en todos los niños que inclusive José Luís Lizama que presenta problemas de lenguaje contestó y afirmó que el experimento produjo un ruido imitándolo cosa que no se percataron sus compañeros.

Finalizado el experimento, me pidieron que hiciéramos otro diferente y que si podíamos realizar todos los días uno porque les había gustado.

Experimento No.3: SERVILLETA QUE LLORA

Propósito: Observar que ocurre con un cuerpo al introducirlo en un líquido.

Método: Observación y experimentación.

Técnica o procedimiento: Se enrolla la servilleta y se dobla en forma de U, introduciendo un extremo en el recipiente con agua.

Si esperamos unos momentos podemos ver que la servilleta absorbe el agua hasta gotear por el otro extremo.

Recursos materiales: Vasos de plástico, agua, servilleta.

Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$12.50.

Tiempo: Una hora.

Fecha: Jueves 3 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Qué observas? Algunos contestan "sube el agua".

-¿Qué sucede con la servilleta? Se está mojando contestan algunos.

Siguen observando y haciendo comentarios de cómo se está mojando la servilleta hasta que Isabel comenta:

¡"está cayendo agua"!

-¿Por qué creen que sucede así? Porque está subiendo el agua en la servilleta.

-¿Qué ocurre con el agua del vaso? La mitad del grupo contesta:

"¡está bajando el agua!"

-¿Por qué? Porque lo chupa la servilleta contestaron algunos niños.

-¿Creen que llora la servilleta? Muy pocos responden ¡No! Los demás se quedan callados.

-¿Cómo sale el agua? Como gotitas de lluvia, contestan 5 alumnos.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Durante este experimento algunos niños tuvieron dificultad para arrollar la servilleta requiriendo ayuda de parte mía, pero esto no fue motivo de frustración porque al mostrarles cómo, ellos continuaron haciéndolo.

Al momento de introducir la servilleta mostraron interés al ver que sucedería pues durante el tiempo que estaban esperando se quedaron calladitos y atentos, hasta que Sergio Iván comentó que la servilleta se estaba mojando y estaba corriendo el agua para arriba, motivando de esta manera que algunos niños se acostaran en sus mesas para comprobarlo y seguir esperando hasta el momento en que Isabel comentó que a la servilleta de Noemí comenzó a salirle agua y se pararon a verlo, seguido a esto Miguel manifestó que le sucedía lo mismo a la suya con lo que todos reaccionaron tomando su lugar y esperaron pacientes

hasta que ocurriera lo mismo con la de ellos, (ver anexo N° 5) para comprobación de lo expresado en este párrafo.

En el cuestionamiento no hubo respuesta por parte de todo el grupo debido a que hubo algo de temor al manifestar sus comentarios porqu~ estaban asombrados de lo que estaba sucediendo y los cambios que estaban ocurriendo en forma lenta dificultándoseles asimilar el motivo de ello o que la servilleta puede chupar el líquido como lo mencionaron algunos.

Experimento No.4: LOS PAPELES SALTARINES

Propósito: Observar cómo se puede cargar de electricidad un cuerpo por medio de la frotación.

Método: Observación y experimentación.

Técnica o procedimiento: Cortar 1 hoja de papel de china en pedazos pequeños. Poner un poco de azúcar en un plato.

Inflar un globo y amarrarlo.

Pasar el globo por los papelitos y el azúcar.

Frotar el globo contra el cabello. Es importante que el cabello esté limpio, seco y sin grasa.

Acercar el globo a los papelitos, sin tocarlos.

Frotar nuevamente el globo contra el cabello y pasarlo por el azúcar.

Recursos materiales: Hoja de papel de china, globos, azúcar, plato.

Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$33.75.

Tiempo: Una hora con cuarenta y cinco minutos.

Fecha: Martes 8 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Qué pasa con los papelitos al pasar el globo? Todos responden al mismo tiempo ¡Nada, maestra!

-¿Qué pasa con el azúcar al pasar el globo? Otra vez todos contestan ¡Pues nada!

Noé responde ¡Hay maestra! No ves que esto es un globo (mostrándolo).

Se les pide que froten el globo por su cabello y lo acerquen a los papelitos para cuestionarlos con:

-¿Qué pasa con los papelitos ahora? Unos contestan ¡Vuelan!, otros ¡se mueven! y muchos contestaron ¡nada!

Se vuelve a hacer la misma operación de frotarlos pero pidiéndoles que ahora pasen el globo por el azúcar.

-¿Qué pasa con el azúcar? La mitad de grupo contesta ¡Se pega al globo! Y otros contestan ¡Nada!

-¿A qué creen que se deba esto? La mayoría responde ¡No se! Otros simplemente se quedaron callados.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Al iniciar esta actividad lo primero que me comentaron si haríamos otro experimento reaccionando con aplausos y vivas.

Les cuestioné si sabían que era hacer experimentos y quienes los hacen, respondiendo algunos niños que los científicos y mencionaron un nombre, les pregunté quien era contestándome que era el nombre de un programa de t.v. y que ellos no tenían las cosas que tenía él en su laboratorio, les agradó que les diga que no siempre eran necesario todas esas cosas y se alegraron.

Rompieron una hoja en pedacitos y se puso azúcar en un plato, inflaron sus globos y necesitaron de ayuda algunos para amarrarlos, se les pidió que pasaran el globo sobre el plato con azúcar y tampoco ocurre nada. Posteriormente procedieron a pasar el globo por

sus cabezas, esta sensación les gustó pero al momento de pasar el globo por los papelitos, algunos se les movieron sus papelitos ocasionando comentarios como ¡Vuelan! o simplemente ¡se mueven!

Al momento de pasar el globo por los papelitos se mostraron asombrados los que vieron que sus papelitos se movían y extrañados a quienes no le ocurría nada a sus papelitos. Lo frotaron varias veces y no hubo resultados satisfactorios. Hicieron el mismo procedimiento y lo pasaron sobre el azúcar viendo en quienes si funciona que el azúcar se adhería al globo, haciendo comentarios de asombro de lo que estaba sucediendo.

Se les comentó que si su cabello estaba sucio o tenía gel, no funcionaría, respondiendo enseguida algunos niños que ¡tenían gel! y también hubo quienes se quedaron callados, deduciendo de mi parte que no estaba limpia su cabeza.

Enseguida y en forma espontánea algunos niños frotaron su globo en la cabeza de quienes si les funcionó y mostrándose entusiasmados a los resultados obtenidos e inclusive hubo quienes me pidieron frotar su globo en mi cabeza.

Se observó que el grupo no tenía conocimiento de porque ocurría el movimiento de los papelitos o del azúcar, se les explicó, pero no fue entendido el porqué, (ver anexo N° 6) en el que se frota el globo en la cabeza y la cara de entusiasmo de Josué al ver que sus papelitos se mueven.

Cabe mencionar que este grupo es muy inquieto y durante la realización del experimento se mostraron tranquilos y colaboradores.

Experimento No.5: ¿CÓMO HACER FLOTAR UN HUEVO?

Propósito: Hacer flotar un huevo en una solución.

Método: Observación y experimentación.

Técnica o procedimiento: Colocar en tres vasos agua hasta la mitad.

Poner en un vaso 4 cucharadas de sal y revolverlo.

Poner en otro vaso 2 cucharadas de sal y revolverlo:

Al último vaso solo se deja con agua.

Pedir a los niños que observen qué sucede con los huevos sumergidos en cada uno de los vasos.

Recursos materiales: 9 huevos, 1/2 kilo de sal, 9 vasos de plástico transparentes, agua, cucharas, jarra.

Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$15.30.

Tiempo: Una hora.

Fecha: Miércoles 9 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Qué sucede con los huevos? Un grupo de niños contestan, ¡uno flotó!; otros dicen ¡Se ve grandote el huevo!

-¿En qué vaso se fue al fondo el huevo? En el que no tiene sal, contesta la mayoría. -¿En qué vaso flotó el huevo? Todos contestan, en el que tiene mucha sal.

-¿Por qué creen que ocurrió? Todos dudan para contestar, hasta que Ángel se rasca la cabeza y grita ¡por la sal! y todos le hacen coro después.

-¿Qué pasa con el vaso que tiene más sal? Unos gritan ¡no se hundió el huevo! Los otros responden ¡quedó flotando el huevo!

-¿Qué pasa con el vaso que no tiene sal? Todos contestan:
¡Se hundió el huevo!

-¿Qué pasa con el vaso que tiene poca sal? Se hundió un poco, contestan todos. -¿El huevo del vaso con poca sal tiene la misma posición que el que tiene mucha sal? No, uno está así (refiriéndose con sus manos a acostado) y otro así (indican parado).

-¿y cómo está el huevo que no tienen sal? Gritan todos ¡Grandote!

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Durante esta actividad se trabajó con el grupo por equipos en los que no se presentaron problemas por la realización del mismo.

Los niños se mostraron atentos durante la realización y tuvieron el cuidado de seguir las indicaciones dadas a la cantidad de sal que le agregaron hecho que se les dificultó un poco porque olvidaron la cantidad que tenían que poner y por tal motivo, requirieron de ayuda para recordarles, (ver anexo N° 7) en el que están agregando la sal en el recipiente con agua y los huevos.

Durante la ejecución del mismo, se mostraron interesados ya la vez sorprendidos de lo que ocurría con los huevos. Sergio Pablo corrigió a los de su mesa cuando estaban agregando la sal porque Noemí quería ponerla toda de golpe.

Todos se sorprendieron al ver lo que ocurría con el huevo que flotó totalmente y se empezaron a reír por lo ocurrido, les llamó tanto la atención que en el equipo de Citlally, Sergio Pablo metió el dedo para hacer presión sobre el huevo que estaba flotando totalmente y muestra de ello se puede apreciar en el anexo N° 8.

Al momento del cuestionamiento la mayoría del grupo respondió espontáneamente, pero cuando surgió la pregunta de a qué se debía que flotaran los huevos no contestaron a diferencia de Ángel quien reaccionó rascando su cabeza primero y dando la respuesta correcta de que flotaban por la sal- Con respecto a la diferencia de posición de los huevos, externaron que era debido a la cantidad de sal que se les echó y eso pasaba con algunas cosas en el mar.

B. Actitudes científicas desarrolladas.

- Voluntad

Esta actitud está presente en los niños al momento en que hay un control de su conducta, así como de sus acciones internas y externas. También existe la voluntad cuando el niño aprende a controlarse físicamente, en su memoria y su pensamiento. Fortalecer en el infante la voluntad lo ayudara a una actitud científica de perseverancia y esfuerzo que incidirán en la atención dirigida y la motivación.

Esta actitud estuvo presente en todos los 5 experimentos que externé en la realización de este trabajo.

- Imaginación

La imaginación va de la sustitución de unos objetos por otros objetos y por sus imágenes de utilización de los símbolos lingüísticos, matemáticos, etc., y da lugar a formas lógicas de la inteligencia. Se desarrolla en el juego.

Es una de las formas más ricas en que el niño puede conocer de manera sensible el mundo y transformarlo conforme a sus deseos, con la conciencia de hasta donde llega la realidad y hasta donde la subjetividad.

En los experimentos que estuvo presente la imaginación fueron dos, en el de pinturas mágicas que ocurrió al momento de imaginar lo que realizarían en sus representaciones plásticas y en el de ¿Cómo hacer flotar un huevo? Tratando de imaginar cómo y porque el huevo flota.

- Curiosidad y creatividad

Son actitudes que le permitirán al niño experimentar y acercarse de forma natural a los conocimientos científicos. La curiosidad es un camino del niño para relacionarse y aprender el mundo que le rodea, de igual manera existe en él una motivación intrínseca que lo impulsa a ser curioso. La curiosidad es al mismo tiempo un propósito y una capacidad para lograr algo nuevo y que lo va a llevar a un estado diferente, con lo cual se modifican sus pensamientos, operaciones y satisfacciones, así como los objetos que de ahí en adelante cree. Esta actitud estuvo presente en los cinco experimentos que se desarrollan en este documento.

- Solución de problemas

Esta actitud se hace notar al surgir ciertos conflictos en la realización de experimentos, acciones, o manipular objetos que presenten una dificultad. En ella el docente puede intervenir para que el niño amplíe verbalmente su descripción de lo que está exponiendo o explique lo que quiera mostrar.

Esta actitud se hace notar en los experimentos de pinturas mágicas, los papeles saltarines y ¿Cómo hacer flotar un huevo?

- Intuición

Para que esta actitud esté presente, el niño tiene que contemplar detenidamente lo que sucede, observar investigando o aguardando.

La exploración que el niño hace sobre el mundo físico, el mundo de los seres vivos y el de los seres humanos, le permite una comprensión, una imagen del mundo consolidadas y que constituye su aporte a la escuela. Cuando se aportan temáticas u objetos que el conoce, sus teorías son su punto de partida, pueden ser base de construcción del aprendizaje y también pueden ser limitaciones para el cambio conceptual o aprendizaje

posterior.

Se presenta esta actitud en cada uno de los cinco experimentos realizados para la elaboración de este trabajo.

C. Habilidades científicas desarrolladas.

- Observación

A través de la observación participativa el niño logra comprender muchas cosas si se le estimula y se desarrolla las capacidades inmersas en ellas, pues lo mágico y lo misterioso lo expresa mediante la narración.

A través de la observación el niño puede examinar y explorar cualquier objeto o situación. Es el primer paso para obtener un conocimiento directo de los fenómenos de su entorno.

Esta habilidad científica se manifestó en todos los experimentos desarrollados en este trabajo.

- Exploración

Es la habilidad en la que el niño tiene la oportunidad de explorar, reconocer, registrar, investigar. Esta habilidad científica se presentó en el experimento de pinturas mágicas.

- Experimentación

Es cuando el niño tiene la oportunidad de probar prácticamente una cosa como el hecho de experimentar con una máquina, notar., observar; experimentar una sensación agradable o desagradable.

Esta habilidad estuvo presente durante los cinco experimentos llevados a cabo en este trabajo.

- Comunicación de conocimientos

Esta habilidad surge cuando los niños manifiestan o externan los conocimientos que han aprendido, al realizar algo, al manipularlo, experimentarlo o simplemente observarlo.

La comunicación de un saber es una actividad más importante que la producción del conocimiento del mismo. Todo sistema de conocimientos se va modificando o transformando no solo por la acumulación de nuevos conocimientos, sino por su integración cualitativa, que incluso da lugar a nuevos paradigmas.

La importancia del conocimiento en la ciencia hace que el sujeto aprenda a expresar y comunicar a otros sus elaboraciones cognitivas que surgen antes, durante y posterior a su actividad indagatoria.

Esta habilidad también estuvo presente en los cinco experimentos llevados a la práctica para su comprobación.

Para concluir este capítulo, puedo mencionar que tanto las actitudes científicas como las habilidades científicas están presentes en la etapa preescolar ya que son las formas vinculadas en que los niños juegan, conocen y manejan la realidad que les rodea, estas actividades están relacionadas con el desarrollo de la psicomotricidad de los infantes como nos dice el PEP'92 que el desarrollo del niño se da a través de la relación -de ellos mismos con su medio natural y social.

CAPÍTULO V

LA EDUCACIÓN EN CIENCIA A TRAVÉS DE LA COCINA

A. Metodología.

La ciencia se puede aprender de muchos modos, a los niños les gusta aprenderla cocinando y comiendo los alimentos y de esta manera se usa el método de preparado y cocinando los alimentos para enseñar el concepto de ciencia.

El maestro debe estar preparado para que los niños experimenten con los ingredientes a través de los sentidos, ya que antes de cocinar esto puede causar un desorden; es importante que el niño sienta y guste antes de mezclarlos, pues así experimenta con los materiales a través de los sentidos, por ello, el maestro debe tener un enfoque más comprensivo de las ciencias como parte del currículum para niños pequeños.

En la cocina se extiende a cosas como cocinar con condimentos; medir cómo las especias cambian de gusto y el olor, las porciones de alimento y cómo se pueden hacer bocadillos y mezclas para comprobar lo anterior menciono los resultados de los experimentos realizados:

Experimento No.1: BESOS DE NUEZ

Propósito: Reconocer los ingredientes a través de los sentidos. Identificar diferentes formas de medir y mezclar ingredientes.

Método: Aprender haciendo a través de los sentidos.

Técnica o procedimiento: Incorporar la leche condensada, azúcar glas y nuez hasta formar una pasta.

Hacer bolitas revolcándolas en la canela.

Recursos materiales: % lata de leche condensada, 200grs. de azúcar glas, 150grs. de nuez molida, 50grs. de canela en polvo.

Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$60.00.

Tiempo: Una hora con treinta minutos.

Fecha: Jueves 10 de Junio de 2004. Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

Mostrándoles los ingredientes se les cuestiona:

¿Conocen alguno de estas cosas? ¡Si! Contestan algunos, otros responden ¡No!, y el resto del grupo no contesta.

Ángel dice:

Esta es leche nestlé (apuntando a la lata de leche condensada).

-¿Alguien más la conoce? ¡Siii! Responde todo el grupo. Rafael dice me gusta mucho. ¡sabe! dice la usa mi mamá, y el resto del grupo contesta lo mismo que ella.

-¿Esto lo conocen? Mostrándoles la nuez. ¡Si! Contesta Rafael en mi casa la comen. El resto del grupo no contesta.

Se les explica sobre la nuez y que esa es su forma ya pelada indicándoles que la necesitaremos molida y se les muestra como queda. Todos ponen cara de sorpresa al ver la nuez molida. Parece polvo dicen algunos niños.

-¿La quieren probar? ¡Si! Dice todo el grupo. Al probarla dicen que esta buena. -¿Conocen esto? Mostrándoles el azúcar glas. Es harina responde América luego la apoyan algunos niños. Otros dicen es azúcar. Y entra en discusión el grupo.

Se les explica que es azúcar ,glas dándola a probar:

Unos dicen está dulce, otros está rica y Rafael menciona que en su casa la ha comido porque hay panadería.

¿Y este otro ingrediente lo conocen? Es tierra responde Miguel, ¡Nooo! Dice Rafael essss y rasca su cabeza, no se como se llama pero hay en mi casa. El resto del grupo se ríe.

-¿La quieren probar? ¡Sii! Contesta todo el grupo. Al probarla, algunos hacen muecas, otros se ríen, dos no la probaron, América, Rafael, Ángel, José Luís Lizama dicen que está rica.

Se procede a hacer la mezcla de los ingredientes y todos están pendientes que le ponga la mitad de la lata de leche, durante este proceso, algunos gritan ¡Ya! Maestra es mucho, otros dicen no, todavía le falta, Ángel y Rafael comentan nosotros te decimos si lo haces mal.

Ya incorporados los ingredientes se les pregunta ¿Pueden reconocer la nuez, el azúcar y la leche condensada? ¡No! Dice la mayoría del grupo pero Rafael y América dicen que se ven los "xixes" de la nuez.

¿Qué ingrediente no hemos usado? La canela, responde la mayoría. ¿Por qué? Porque la vamos a usar para hacer las bolitas dice Ángel. ¿Podemos hacerlas ahora? ¡No! Dice América, están sucias nuestras manos. Los demás la apoyan.

Lavadas sus manos, se pone un plato en el centro de las mesas con canela, reparten platos a cada uno para que se les ponga un poco de la mezcla y hagan bolitas para revolcarlas en la canela.

Trabajando solos hacen sus comentarios:

¡Huacala! Esto se pega dice Miguel y José Luís, los de su mesa comentan, es que ustedes no saben.

Rafael les dice a los de su mesa:

Tiene mucha canela y está muy café, así no son las de la maestra.

Se oyen gritos en la mesa de Panchita, pregunto que ocurre, todos gritan:

Panchita se esta comiendo todo.

Se le cuestiona porque si no se han terminado contestando:

Está rico; se le da más pero explicándole que es para todos.

Ya terminados los besos de nuez se les pregunta si reconocen los ingredientes respondiendo la mayoría que solo la nuez y la canela se ven.

-¿Todos hicieron sus bolitas del mismo tamaño? ¡No! Responde la mayoría.

-¿Por qué? Porque unas están grandes, otras chicas responden unos, los de la mesa de José Luís Chan dicen que las de el están largas, y otros dicen están muy cafés. -¿Por qué creen que están muy cafés? Porque usaron mucha canela responden la mayoría.

Finalmente disfrutan sus besos de nuez y me piden guardar para llevar a mamá.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Durante los cuestionamientos la mayoría del grupo respondió en forma espontánea, los que no contestaban era porque no tenían conocimiento de lo que se estaba hablando. El diálogo que se dio fue con respuestas lógicas y aclarando las dudas de lo que no conocían.

Rafael y América fueron de los más participativos, en Rafael pudiera ser porque su familia tiene una panadería permitiéndole tener más conocimiento sobre los ingredientes.

Se mostraron interesados todo el tiempo, durante la mezcla de los ingredientes me comentaban que esté atenta a lo que hacía para no confundirme. Al identificar ingredientes ya que todo estaba incorporado solo Rafael distinguió la nuez, pero la mayoría se dio cuenta que faltaba la canela.

Al hacer las bolitas, algunos niños no les gustó al principio la sensación de la mezcla en sus manos pero se fueron acostumbrando y se dieron cuenta que si las jugaban mucho se les pegaban.

Al revolcarlas en la canela al principio se les pasó hacerlo con mucha emoción posteriormente se dieron cuenta que solo un poco de canela se requería. Les molestó que Panchita se comiera su parte por lo que hubo que meter algo de orden y hacerles comprender que probablemente se habían emocionado al hacerlas lo que le dio ganas de comerlas.

Ya terminados sus besitos de nuez los degustaron orgullosos pero a la vez preocupados para dejar algo para llevar a casa y lo prueben sus familiares. Al mostrarles que traje otras de mi casa se las comieron contentos pero sin olvidar pedir al final de la clase su parte para llevar a casa.

Experimento No.2: COCCIÓN DE VERDURAS

Propósito: Identificar algunos cambios producidos por la energía calórica. Identificar el origen real de las cosas.

Método: Aprender haciendo a través de los sentidos.

Técnica o procedimiento: Observar las verduras en cuanto a forma, color y consistencia.

Lavarlas y desinfectarlas

En una olla con agua poner las verduras para cocinarlas.

Recursos materiales: 6 papas, 10 zanahorias, desinfectante, agua, olla, estufa. Recursos humanos: 28 alumnos de 2° "A".

Recursos financieros: \$45.00.

Tiempo: 2 Horas.

Fecha: Lunes 14 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

Al mostrarle a los niños las verduras se les cuestionó sobre:

¿Saben que son estas? ¡Si! Contestó todo el grupo, la mayoría continuó ¡Son verduras! y tres mencionaron ¡Son frutas! Aclaró todo el grupo a sus compañeros confundidos que eran verdura.

-¿Saben de donde vienen? ¡Si! Responde la mayoría, unos dicen de las plantas, otros de la tienda, y uno dice las compra mi mamá. Se les explica de donde vienen las verduras mostrándoles láminas como apoyo.

-¿Son todas iguales? ¡No! Unas son zanahorias y otras son papas, contesta más de la mitad del grupo.

-¿Será que las podemos comer así? Unos dicen si, otros contestan que no, Rafael continúa con que hay que lavarlas y América: hay que cocinarlas.

-¿Por qué hay que lavarlas? Porque nos enfermamos si las comemos sucias dicen algunos.

-¿Solo con lavarlas las podemos comer? ¡No! Dice Ángel y continúa con que su mamá le hecha unas gotitas de algo.

Se les explica que esas gotitas que se le echan son un desinfectante, para qué sirve y continuamos.

-¿Limpias y desinfectadas las podemos comer? ¡Si! Dicen unos y otros que no. Miguel dice que su mamá a las zanahorias las hace así (señalando con sus dedos que las corta en pedacitos) y las comemos con limón.

-Rafael dice que hay que cocinarlas para poder comerlas y la mayoría del grupo lo apoya. Ángel y Salette dicen que están duras y no se pueden comer. Se ponen en una olla a cocinar mientras continua el grupo con sus actividades cotidianas.

Pasado el tiempo regresamos al salón de usos múltiples para ver si están listas las verduras.

-Unos me dicen:

Cuidado maestra que te puedes quemar, otros no lo toques que lo haga doña Flori (refiriéndose a la intendente) tira la señora el agua y al hacerlo los niños gritan sorprendidos por ver el vapor que sale cuestionándoles si las podemos usar ahora y dijeron ¡No! Porque están calientes.

-¿Están del mismo color? ¡No! Dice América, la papa ya no está café está amarilla

-¿Tienen la misma forma? ¡Sii! Contesta casi todo el grupo.

-¿Tienen el mismo tamaño? ¡Si! Dice la mayoría.

-¿Estarán suaves o duras? América, Rafael y Ángel dicen: ¡No! Están suaves y calientes, después de esperar un rato para poder tocarlas.

-¿Por qué creen que están suaves ahora? Porque se cocinaron.

-¿Entonces creen que hubo algún cambio? ¡Sii! Quedaron suaves. Al final se les cortó un pedazo y la mayoría las comió, a otros no les gustaron.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Se pudo observar que no todo el grupo tiene idea de dónde vienen las verduras e inclusive son confundidas con las frutas, pero si practican hábitos de higiene en cuanto al cuidado de los alimentos porque están concientes de que deben ser lavadas antes de ingerirse.

Al preguntarles sobre las diferencia de forma y color la mayoría participó demostrando que son diferentes unas verduras de otras por su forma, por el color y que entre ellas las hay de diferentes tamaños.

Durante el tiempo que estuvieron cocinándose las verduras se mostró impaciente la mitad del grupo pues constantemente preguntaban si ya estaban. Cuando se tiró el agua caliente todos mostraron cara de asombro por el vapor que salió y saben que se pueden quemar con la estufa, la olla o los mismos ingredientes que se pusieron en el fuego.

Casi todo el grupo comentó que no pierden su tamaño, forma o color a diferencia de la papa que su cáscara ya no era tan café. y si afirmaron que en cuanto a su consistencia si cambiaron pues antes de cocinarse intentaron cortarlas pero estaban duras lo que se les dificultó cortarlas y después de cocinadas estaban suaves.

Al probarlas no les gustó a todos e inclusive comentaron que les faltaba algo pero que estaban suaves, cerraron sus ojos para tratar de identificar sabores entre la papa y zanahoria y fueron pocos los que se confundieron. Estos ingredientes se guardaron para la clase del día siguiente porque servirán para otro experimento.

Experimento No.3: ENSALADA DE VERDURAS

Propósito: Utilizar diferentes ingredientes para realizar una mezcla sin cambiar completamente.

Método: Aprender haciendo a través de los sentidos.

Técnica o procedimiento: Observar las verduras cocidas en cuanto a consistencia. Pelarlas y cortarlas en pedacitos.

Poner todas las verduras en un recipiente.

Agregar mayonesa, sal y pimienta.

Degustar la ensalada tratando de reconocer ingredientes al comerlos.

Recursos materiales: 6 papas, 10 zanahorias, 1 lata de chícharos, 1kl de mayonesa, sal, pimienta, 4 paquetes de galletas de soda.

Recursos humanos: 28 niños del 2° "A".

Recursos financieros: \$57.00.

Tiempo: 2 horas.

Fecha: Martes 15 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Se acuerdan de esto? Pregunto enseñándoles las verduras que ayer cocimos. ¡Siii! Dice todo el grupo, son las verduras que se pusieron en la candela, menciona la mayoría.

-¿Para qué nos van a servir? Para hacer ensalada dicen cinco niños y otros comentan para cocinar.

-¿Saben cómo hacer la ensalada de verduras? ¡Si! Dicen unos y otros ¡No! Se les explica que entre todos elaboraremos la ensalada y algunos dicen que hay que cortar las verduras, otros dicen que no usan cuchillos y otros que mejor yo la haga.

Se les explica que no usaremos cuchillos y unos mencionan que están duras las verduras pero Rafael, Ángel y América comentan que no lo están porque "el otro día" se cocinaron.

-¿Podemos hacer la ensalada con las manos sucias? ¡No! Responden todos, lavan sus manos y ponen mandiles. Reparten platos, tenedores así como pedazos de zanahoria y papa.

-¿Qué vamos a hacer con las verduras? Cortarlas dice la mayoría. Todo el grupo trabaja en silencio y concentrado.

-Después de un rato se les pregunta: ¿Cómo las sienten? Suaves dice la mayoría. -¿-Están igual que ayer? ¡No! Ayer estaban duras, a mi se me rompió el tenedor dice Ángel, yo no pude dice Miguel, yo me lastimé dice Salette.

-¿Pudieron cortar sus verduras? ¡Si! Contesta la mayoría, otros dicen ¡No! Panchita no las cortó porque se las comió dicen los de su mesa, lo mismo hizo Isabel y José Luís Chan dicen otros.

-¿Cómo vamos a hacer ahora la ensalada? Pregunta Rafael. Se les comenta que no importa porque hay más verdura, se les reparte otra porción a los que se las comieron.

-¿Ahora que vamos a hacer con ellas? Ponerlas en el traste responden algunos. Todos van poniendo sus verduras en el plástico grande, creándose un poco de desorden.

-¿Ya picadas identifican cuál es la zanahoria y cuál la papa? ¡Si! Dice la mayoría, esta es la papa dice Rafael apuntándola, y esta es la zanahoria dice Ángel.

-¿Será que ya está lista la ensalada? ¡No! Responde la mayoría. Hay que ponerle mayonesa dice América, las bolitas verdes dice Miguel (refiriéndose a los chícharos), la sal y la pimienta que yo traje dice Panchita.

-Incorporados todos los ingredientes se les cuestiona: ¿Está lista la ensalada? ¡No! Dicen todos, hay que revolverla comentan algunos. Se revuelve la ensalada como el/os indican.

-¿Ahora identifican los ingredientes? ¡Si! Contesta la mayoría. Se les reparte la ensalada y mientras comen se les pregunta si identifican los ingredientes la mayoría dice que si y los van nombrando.

-¿Aunque las verduras no están en su forma original las pueden reconocer? ¡Si! Responden algunos niños, otros se limitan a comer.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

En el transcurso de este experimento hubo mucha participación por parte del grupo, comentaron que las verduras estaban diferentes en cuanto al día anterior que las quisieron cortar antes de cocinarlas. Durante el tiempo que cortaron sus verduras hubo mucho silencio en el salón prestando atención a lo que hacían, aunque antes de hacer esta actividad se mostraron algunos temerosos a cortarlas por no saber usar cuchillos pero cambió su actitud al explicarles que lo harían con tenedores.

Al estar cortando sus verduras mencionaron que las sentían suaves, tenían idea de cómo agregar los ingredientes algunos niños y pudieron identificarlos al incorporarlos todos, al momento en que se fue haciendo la ensalada, se crearon algunos conflictos y hubo un poco de desorden porque todos querían ser los primeros en poner sus ingredientes pero se pudo controlar la situación.

Les molestó que Panchita se comiera sus verduras mientras las estaba cortando e inclusive hubo comentarios para ella de que siempre se come todo. Cuando estaban disfrutando de su ensalada y se les cuestionó si identificaban los ingredientes no todos

respondieron porque estaban más interesados en comer que en contestar lo que se les preguntaba.

Cuando los vinieron a buscar la mayoría contó a sus familiares emocionados lo que habían hecho e inclusive Salette le dijo a su hermana que ya sabía cocinar.

Experimento No.4: HUEVOS REVUELTOS

Propósito: Reconocer los cambios que sufren algunos cuerpos.

Método: Aprender haciendo a través de los sentidos.

Procedimiento: Observar cómo son los huevos en cuanto a forma y color.

Olerlos crudos.

Poner algunos huevos a cocer para ver que ocurre y agregar sal.

Comentar diferencias en cuanto a color, olor y consistencia entre los huevos crudos y cocidos.

Recursos materiales: 10 huevos, sal, sartén, aceite y tortillas.

Recursos financieros: \$25.00.

Tiempo: Una hora.

Fecha: Miércoles 16 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

-¿Sabes de dónde vienen los huevos? De la gallina contestan algunos, otros simplemente no contestan.

-¿Serán todos los huevos iguales? ¡No! Contestan 3 niños. Ángel dice hay cafés y blancos. ¡Siii! Le apoyan algunos niños.

-¿Por dentro serán iguales? ¡Si! Responde la mayoría.

-¿Los podemos agarrar igual que cuando tienen cáscara? ¡No! Dice la mitad del grupo. Le sale agua dice Miguel, no es agua aclara Rafael es su huevo le confirma seguro. Se les explica que tienen clara y yema y cuál es cada una partiendo algunos huevos para que los

observen, ¡Huácala! Dice José Luís Chan e Isabel huelen feo comentan.

-¿De que color es la yema? Amarilla, dicen 10 niños.

-¿De que color es la clara? Como el agua dicen algunos y Rafael comenta ¡no! Es transparente. Así es afirma América eso nos lo dijiste cando trabajamos con agua, ¡sii! Contesta el resto del grupo seguro. Se les explica que pondré los huevos en la sartén caliente con aceite.

-¿Creen que cambien los huevos? ¡Si! Contesta la mayoría

- Ya no estarán suaves dice Ángel, los podemos comer dice Isabel. ¡No! Afirma Rafael porque nos quemamos.

Mientras se cuecen los huevos se les muestran y pregunta: ¿Están cambiando los huevos? ¡Si! Responde todo el grupo, están blancos dicen unos, otros mencionan están amarillos.

-¿Qué creen que pasó con la clara? Se fue dice Isabel, ¡no! Responden algunos niños; se hizo así (haciendo sus manos de revolver) dice José Luís Lizama. ¡Si! Lo apoya Rafael.

-¿Qué creen que pasó con la yema? Están ahí dice América apuntando a la sartén, ¡si! Contesta todo el grupo.

Se les muestra los huevos crudos y cocidos preguntándoles si son lo mismo: ¡Siii! Responden todos. Rafael y América mencionan que los de la sartén son los que podemos comer porque están cocinados.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Al realizar este experimento los niños se mostraron ansiosos en especial porque les gusta comer huevos, estuvieron atentos a lo que se hacía y respondían en su mayoría a los cuestionamientos.

En su mayoría conocen la forma que tienen los huevos y el color, no fue sorpresa para todos el comentario de Ángel en cuanto al color de la cáscara de los huevos, aclarando que los huevos café son los que ponen las gallinas de los patios y esos casi no los venden en las tiendas.

No fue del agrado de los niños oler el huevo crudo cosa que no ocurrió al momento en que se cocían los otros, en cuanto a las partes del huevo conocen la cáscara pero no conocían la yema y la clara, después de la explicación comprendieron cuál es cada una y cuál es el color que las identifica.

Se mencionó que ellos no deben acercarse a la estufa porque; se pueden quemar practicando este comentario por parte de ellos. Lo que más les agrado fue disfrutar comer los huevos recordándome a gritos que no les había dado las tortillas para que acompañen sus ricos huevos.

Experimento No.5: HACER PANES

Propósito: Identificar los procesos de cambio de algunos ingredientes, hasta la transformación final.

Método: Aprender haciendo a través de los sentidos.

Técnica o procedimiento: Con la harina cernida, hacer una especie de volcán incorporar los ingredientes poco a poco.

Dar a los niños una parte de la masa para que terminen de amasarla hasta que se despegue bien de las manos.

Preparar sus panes con la forma que ellos decidan..

Dejar reposar 15 minutos sus panes para observar si hay cambios.

Barnizar con huevo batido y mandar a hornear.

Recursos materiales: 1 k I de harina, 30grs. de levadura, 8 huevos, 100grs de manteca de cerdo, 100grs de mantequilla, 1 cudita de sal, vainilla.

Recursos humanos: 28 alumnos del 2º "A".

Recursos financieros: \$55.00.

Tiempo: Tres horas.

Fecha: Viernes 18 de Junio de 2004.

Duración: 1 día.

PREGUNTAS O CUESTIONAMIENTOS

El día anterior se realizó una visita a la panadería para que se informaran sobre ¿cómo podrían hacer panes? Trayendo una lista de los ingredientes.

-¿Se acuerdan cómo hacer sus panes? ¡Si! Responde la mitad del grupo, Edwin dice que Rafael es panadero.

-¿Reconocen algunos de estos ingredientes? Mantequilla gritan unos, esos son huevos dice Salette, otros apuntando dicen esos son huevos, Rafael dice la blanca es harina, los demás ingredientes no los mencionan por lo que se les muestran y se dicen sus nombres.

-¿Les gustaría probar los ingredientes? ¡Si! Responde casi todo el grupo.

Se lee la lista de los ingredientes para hacer la mezcla de los ingredientes para que ellos estén pendientes de corregirme si me equivoco. Durante este proceso, hago como que olvidé poner alguno de los ingredientes mostrando que Rafael, América e Ismael si estaban atentos al mencionar los que faltaba agregar.

Se les entrega su parte para que terminen la mezcla y se les cuestiona: ¿Qué sienten al amasar sus ingredientes? Se pega dicen cuatro niños, está pegajoso contestan otros, se siente feo dice Isabel, me estoy manchando agrega Salette.

-¿Creen que les falte algo más? ¡No! Contestan algunos.

-¿Ya está lista su masa? ¡Si! Responde la mayoría del grupo, ¡no! Dice Edwin, a mi se me pegó dice Ángel, a mi también responden otros dos, se les ayuda a dejar lista su mezcla.

-¿Ahora ya están listos los panes? ¡No! Contestan todos, Hay que hacerlos en forma de pan dicen algunos. Surgen dudas contestando yo no se, ni yo gritando algunos niños.

-¿Han jugado plastilina? ¡Si! Responde casi todo el grupo.

-Pues es lo mismo que si jugaran la plastilina, ¿qué saben hacer con ella? Culebras, bolitas, palitos, van respondiendo entre ellos se les dice que es lo mismo a que si jugaran plastilina y se le deja trabajar.

-¿Terminaron sus panes? ¡Si! Yo no dice José Luís Chan.

-¿Qué hacemos con ellos? Cocinarlos, contestan alguno; otros dicen ¡no! Hay que ponerlos en la charola.

-¿Se le pone algo a la charola? Mantequilla dice Rafael porque ello sabe hacer. Se deja reposar 15 minutos los panes para que observen si hay algún cambio respondiendo

asombrados: ¡Se hicieron grandotes! exclama todo el salón.

-¿Será que ya usamos todos los ingredientes? ¡No! Dice Salette- Falta el huevo agrega Rafael. Se barnizan los panes y se mandan a hornear.

Cuando se los traen se les pregunta: ¿Quedaron iguales que cuando se los llevaron? No contesta la mayoría.

-¿Por qué dicen que no están iguales? Porque están más grandes dice Ángel. son de otro color mencionan algunos.

OBSERVACIÓN DE CAMPO

Durante esta actividad, el grupo no solo estuvo entusiasmado si no que estuvieron atentos durante los pasos del procedimiento. En las interrogantes en su mayoría participó respondiendo, se presentó un diálogo bastante lógico por parte del grupo.

Rafael parecía ser el que tenía más conocimiento sobre lo que se estaba realizando pudiera ser porque comentó que el va mucho a su panadería ya veces hace panes, también se presentó más participación oral por parte de los varones. .

Cuando se les entregó su masa para que ,la terminen de amasar, el grupo comentó las sensaciones que tenían mientras esto ocurría. A los que no les quedó bien su mezcla se les ayudó e inclusive hubieron algunos niños como Rafael. Citlalli, y América que se ofrecieron a ayudar a sus compañeros que tenían problemas y puedan hacer sus panes. (Ver anexo N° 9).

Mientras amasaban y hacían las formas de sus panes, hubo silencio en el salón por estar entretenidos en que les salieran bien las formas de sus panes que fueron creando e inventando.

Se sorprendieron al ver como crecieron sus panes después de dejarlos reposar comentando que eran mágicos por algunos niños, lo mismo ocurrió cuando se los trajeron después de horneados.

Finalmente la mayoría del grupo pudo comentar cuales fueron algunos de los pasos que siguieron para que ocurra la transformación de los ingredientes hasta llegar a los panes que pudieron comer.

B. Habilidades y actitudes científicas desarrolladas.

Durante los primeros años escolares, pueden emplearse experimentos, aunque el conocimiento no es un medio para lograr el fin de una habilidad cognitiva están ligados pues al desarrollar sus actitudes va descubriendo sus aprendizajes. Creando un ambiente de confianza el niño tiene la oportunidad de vivir plenamente cada etapa del proceso evolutivo de acuerdo a sus intereses, necesidades y su propio ritmo de desarrollo por eso, con estos experimentos realizados a los niños se les permitió desarrollar la:

Observación, en la que el niño pudo mantener la atención que le llevó a imaginar, explorar diferentes objetos o situaciones. Con esta habilidad, se le facilitó al niño adquirir un conocimiento inmediato de los fenómenos de su medio. Estuvo presente en los cinco experimentos llevados a la práctica porque pudo comprender cómo se preparan los alimentos siendo este el primer paso para que adquirieran un conocimiento directo.

Exploración, es una forma en la que el niño se le permite conocer el mundo porque se le da la oportunidad de investigar, reconocer, observar, indagar. Durante la infancia tanto el juego como la actividad exploratoria están muy unidas. Desde muy pequeños a los niños les interesa explorar sus descubrimientos, comprobaciones, experiencias que se les van presentando.

Esta habilidad se manifestó al hacer los besos de nuez, cocción de verduras, ensalada de verduras y hacer panes. Experimentación, es una habilidad en la que el niño descubre probando diferentes cosas del entorno por medio de su cuerpo es la forma más fácil que el niño tiene para experimentar sensaciones de placer o desagrado así como para permitir el conocimiento de su propia realidad.

Se presentó en los cinco experimentos ya que los niños pudieron sentir diferentes sensaciones con distintas partes de su cuerpo como el tacto, el gusto, la vista y el oído.

Comunicación de conocimientos, se presenta con mayor dificultad en los niños preescolares porque no se expresa de igual forma verbalmente de cómo actúa porque se les dificulta expresarse, por ello se les permite explorar en forma libre para conocer los objetos que lo estimulen y pueden comunicar sus descubrimientos aunque no siempre se les entienda.

Estuvo presente en los cinco experimentos porque manifestaron verbalmente antes, durante y posterior a la actividad indagatoria sus conocimientos que fueron descubriendo para favorecer esta habilidad.

Voluntad, surge en los niños por las acciones que realiza para controlar su conducta permitiéndoles alcanzar sus objetivos. Al recordar sus recetas y prepararlas durante esta actitud en los cinco experimentos, los niños ejercitaron la memoria y el pensamiento que despertaron el interés por la curiosidad de aprender.

Imaginación, se desarrolla mediante el juego en la que el niño puede adjudicarle propiedades lingüísticas, matemáticas, etc., a los objetos de su entorno, por ello esta actitud les permitió a los niños en los experimentos de besos de nuez, cocción de verduras y hacer panes imaginar cómo los harían y qué forma tendrían los mismos despertando también su fantasía.

Curiosidad y creatividad, son actitudes habituales en el niño porque demuestran interés a lo que va descubriendo de su mundo por eso durante los cinco experimentos no solo repitió vivencias conocidas que le permitieron cambiar sus pensamientos sobre ellos si no que pudo incorporar nuevos conocimientos exponiendo sus teorías en cuanto al cambio de un estado diferente del anterior.

Solución de problemas, permiten en el niño desarrollar la capacidad de pensar y durante los cinco experimentos enfrentó una situación, superó un obstáculo, logró un resultado para hacer que suceda algo explicando las soluciones que le dio a los diferentes problemas que se le presentaron durante el desarrollo de cada uno en esta actitud.

Intuición, permite que el niño explore su mundo para que con sus teorías pueda construir su aprendizaje durante esta actitud porque mediante los cinco experimentos observó detenidamente e investigó sobre el mundo físico permitiéndole una mejor comprensión.

C. Evaluación general de la educación en ciencia.

El conocimiento de las ciencias se debe iniciar desde muy temprana edad y el lugar idóneo para el inicio de ese aprendizaje es el Jardín de Niños, aprovechando la curiosidad que el niño tiene; por naturaleza se le puede orientar a motivaciones que despierten su interés, por medio de investigar cosas y explorar ideas, buscar y desarrollar las respuestas que ellos mismos comprendan, sobre su medio natural al que se enfrentan cotidianamente

Con los experimentos realizados los niños encontraron explicaciones de algunas de las acciones y reacciones cuestionándolos de qué o para qué lo están haciendo reflexionando sobre lo que sucedía, intuían que sucedería así como el tratar de explicarse por qué sucedieron las cosas.

También pude comprobar que tanto la ciencia a través de la cocina como la ciencia por medio de los sentidos se aprende cocinando y comiendo los alimentos; porque preparándolos experimentan con los ingredientes por medio de los sentidos (tacto, gusto, olfato, vista, oído) dándose cuenta de cómo medir, cómo cambian de estado o forma, el olor que tienen los alimentos antes y después de cocinados así como las porciones que necesitan para hacer cada alimento.

Llevando a la práctica la educación en ciencia a través de la cocina como maestros de educación preescolar damos la oportunidad de que estén presentes tanto las actitudes científicas como las habilidades científicas y el desarrollo de todos los sentidos en donde los niños pueden jugar, conocer y manejar el medio que les rodea permitiendo así, el desarrollo cognitivo del niño preescolar.

CONCLUSIONES

Para finalizar mencionaré que el presente trabajo lo realicé en la modalidad de tesina el cual es un proceso de investigación en el que describo la experiencia educativa que me llevó a analizar, reflexionar, sustentar y valorar los conocimientos adquiridos durante los estudios como maestra-alumna de la UPN, que me permitieron comprender y explicar tanto de manera práctica como teórica las necesidades que presentaban mis alumnos en el desarrollo de las actitudes y habilidades científicas.

Al realizar un análisis de mi vida laboral me di cuenta que el maestro debe realizar innovaciones en beneficio de su práctica docente para poder superar sus deficiencias; pude comprobar que la práctica no está aislada de la teoría y el contexto, y unidos enriquecen grandemente mi trabajo docente permitiéndome así conocer y valorar en forma crítica la relación entre estas.

Así mismo, debo darle la importancia al programa de educación preescolar y la propuesta curricular porque fueron creados para lograr el desarrollo del ser humano y si el docente no tiene un sustento teórico y no conoce los aspectos más relevantes que le permitan conocer cómo se desarrolla el niño, no logrará facilitar, orientar y animar el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr que el educando participe activamente y pueda lograr ser agente de su propio aprendizaje en el conocimiento y transformación de su realidad natural y social, de manera objetiva y con un sentido crítico.

Las aportaciones teóricas que retomo de los autores me permitieron emplear mejor las estrategias que utilicé para desarrollar las habilidades y actitudes científicas en mis alumnos para que tengan un espíritu de exploradores y de esta manera pueden descubrir el mundo.

Durante la realización de los experimentos pude comprender que las ciencias dan a los niños del nivel preescolar la oportunidad de desarrollar actitudes y habilidades

científicas que le son útiles en su cotidianeidad y de esta forma puedan alcanzar su nivel de madurez en la cultura científica.

También afirmo que los experimentos realizados fueron la herramienta para poder entender mejor la importancia de las ciencias y que por medio de ellas se pueden abarcar todos los propósitos que nos pide la currícula.

Por último, concluyo que utilizando los sentidos en la cocina los niños también aprenden el concepto de ciencia porque les permite experimentar distintas sensaciones con los materiales al preparar los alimentos antes de comerlos.

BIBLIOGRAFÍA

ARELLANO, ANA. Pequeños exploradores. "Cuaderno de experimentos". 9a. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. CONACYT, México 2002.35 p

EDIBA PUBLICACIONES. Maestra preescolar. "la revista de la educadora". Edición mensual- Año II,. No.221. México, 2004.25 p

MORENO, MA. y CUBERO ROSARIO. Desarrollo psicológico y educación. Vol. IV, Ed. Alianza, México 1995.228 p

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Programa de educación preescolar. México, 1992. 90 p

-----Programa de educación preescolar. México, 2004. 142p

-----Propuesta curricular. México, 2002.63 p

-----Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. Dirección General de Educación Preescolar, México 1993-125 p

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. El niño y la ciencia. Antología Básica. Plan 94, México, 1994.159 p

-----El niño y su relación con lo social. Antología Básica. Plan 94, México, 1994. 235 p

-----El desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. Plan 94, México, 1994.163 p

-----El salón de ciencias en el Jardín Niños. Antología Complementaria, Plan 94, México, 1994. 56 p

-----Taller de Titulación. Comisión de Coordinación Licenciatura en Educación Plan 94. Mérida, Yucatán, 2006. 67 p