



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 094 CENTRO

Proyecto de intervención

ENSEÑAR CIENCIA EN PREESCOLAR II

Que para obtener la
Licenciatura en preescolar 08

PRESENTA

MARÍA ISABEL HERNÁNDEZ ORTIZ

Ciudad De México 2020

DICTAMEN PARA EL TRABAJO DE
TITULACIÓN

Ciudad de México, 11 de febrero del 2020.

**PROFRA. MARIA ISABEL HERNANDEZ ORTIZ.
P R E S E N T E**

En mi calidad de presidente de la comisión de titulación de esta unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado:

PROYECTO DE ENSEÑAR CIENCIA EN PREESCOLAR II.

OPCIÓN: PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

A propuesta del asesor Dr. Vicente Paz Ruiz, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional, de la licenciatura en educación preescolar.

EL JURADO QUEDARÁ INTEGRADO DE LA SIGUIENTE MANERA

JURADO	NOMBRE
PRESIDENTE	MTRA. MARÍA DE LA LUZ MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
SECRETARIA (O)	DR. VICENTE PAZ RUIZ
VOCAL	MTRA. LUZ GUADALUPE AGUILAR HERNÁNDEZ

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR


S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 094
CIUDAD DE MÉXICO CENTRO

DR. VICENTE PAZ RUIZ
DIRECTOR DE LA UNIDAD 094 CENTRO

VPR/RGA/jcc

INDICE

INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
Contexto	¡Error! Marcador no definido.
El trabajo en grupo	¡Error! Marcador no definido.
Problemática	¡Error! Marcador no definido.
Situación	¡Error! Marcador no definido.
Propósitos	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO II ENSEÑAR CIENCIA EN PREESCOLAR	¡Error! Marcador no definido.
La naturaleza de la ciencia	¡Error! Marcador no definido.
La ciencia exige evidencia (El experimento)	¡Error! Marcador no definido.
La ciencia explica y predice	¡Error! Marcador no definido.
Por qué enseñar ciencia en la educación básica	¡Error! Marcador no definido.
Exploración y comprensión del mundo natural y social. Preescolar aprendizajes clave	¡Error! Marcador no definido.
Cómo enseñar ciencia en preescolar, el experimento	¡Error! Marcador no definido.
Planeación del trabajo experimental en preescolar	¡Error! Marcador no definido.
Experimentos	¡Error! Marcador no definido.
1 “Espuma mágica”	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 2	¡Error! Marcador no definido.
“La masa que fluye”	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 3	¡Error! Marcador no definido.
“El globo que se infla solo”	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 4	¡Error! Marcador no definido.
“Anillo volador”	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 5	¡Error! Marcador no definido.
“Nieve de colores”	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 1: Espuma Mágica	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 3: El globo que se infla solo	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 4: Aros voladores	¡Error! Marcador no definido.
Experimento 5: Nieve de colores	¡Error! Marcador no definido.
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCION

La ciencia como proyecto de indagación es fundamental en la enseñanza con niños de preescolar II, como también es importante que reciban las atenciones adecuadas, a los estímulos que le permitan desarrollar sus habilidades de modo equilibrado de su mundo que los rodea, tomando en cuenta que el niño es un explorador creativo, curioso por innato y por naturaleza. De acuerdo a lo que perciben pueden implementar sus propias preguntas.

A través de mi práctica docente he observado que los alumnos tienen curiosidad por conocer sobre las cosas de su mundo en el que viven.

Por esta razón considero tomar el Campo de Formación Académica, Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social ya que hoy en día los estímulos naturales y artificiales como los tecnológicos están presentes en la vida de los niños y niñas desde que nacen y estos juegan un papel muy importante en la construcción de conocimiento e interacción social y permite el desarrollo integral de todas y cada uno de ellos.

En el colegio Sarepta donde trabajo, actualmente los padres de familia trabajan en horarios más extensos, en consecuencia, a esto le dedican menos tiempo a la educación de sus hijos, este hecho conlleva a que disminuyan los estímulos naturales. Por lo que las habilidades comunicativas, afectivas y emocionales referidas a la explicación del mundo natural se están viendo afectadas. Por este motivo hay que tener presente el hecho de educar en ciencia, tanto a niños, a educadores y padres de familia, ya que podría traer consecuencias muy negativas para la sociedad del futuro.

Para Candela (1989) la enseñanza de la ciencia puede entenderse como “un proceso educativo continuo y permanente que persigue potenciar el desarrollo de las habilidades comunicativas y argumentativas como elemento esencial del desarrollo integral de la persona, con el objetivo de capacitarle para la vida”. Cada vez que hablemos de la enseñanza de la ciencia es importante tener presente el término de la inteligencia (Goleman 2011). Se refiere con este concepto a “la capacidad de reconocer nuestros propios conocimientos, los de los demás y manejar adecuadamente las relaciones que sostenemos con los demás y con nosotros mismos para aprender.

Para ubicar el contexto escolar en el cual se llevó a cabo este proyecto, en el capítulo 1 se describe a la comunidad escolar “Sarepta”, en un siguiente apartado se describe el diagnóstico una descripción del contexto sociocultural, todos estos son datos relevantes para conocer los espacios en los que los niños se desarrollan.

Como docente realizamos lecturas del contexto que permiten una comprensión de lo que sucede y una reconstrucción histórica destinada a arrojar claridad sobre ese presente. En el caso del ámbito educativo, existen representaciones sociales que a menudo nos hacen percibir de determinada manera, inclusive esa mirada nos lleva a homogeneizar la situación, a ignorar diferencias al interior de la propia cultura, la institución escolar y el grupo.

Por otro lado, se presenta el diagnóstico del grupo, el cual me permitió tener una visión de los problemas que acontecen en la actualidad en mi aula y centro de trabajo, esto tiene impacto en la práctica diaria.

A través de la observación de mi trabajo puedo rescatar lo que más llamaba mi atención y en lo que quiero trabajar para mejorar mi labor docente y lograr mejores resultados en el desarrollo de los niños a través de la planeación de diversas estrategias didácticas.

En el presente trabajo puedo resaltar la problemática que destaca dentro del aula y es la falta de expresión de fenómenos naturales, al igual es importante promover en los niños el aprendizaje colaborativo, normas, reglas y valores, como principios básicos para el logro de buenos aprendizajes además de que aprendan a relacionarse socialmente de manera pacífica, ya que esto les ayudara hoy en día como a futuro. Todo esto le permitirá a tener un buen desarrollo integral al alumno y adaptarse socialmente.

El propósito de esta situación es ayudar a cada uno de los niños a desarrollar la capacidad de expresar lo que ve y como lo describe, explica y entiende, para de este modo contar con los recursos y herramientas necesarias para percibir la vida.

En el capítulo 2 se describe en el apartado metodológico el método y el procedimiento a seguir a través de la implementación de diversas actividades estructuradas en la planeación que me permitan actuar en función de mi problemática posteriormente se abordan en las orientaciones pedagógicas, la base curricular, y el enfoque en que se desarrolla este proyecto, tomando en cuenta el PEP Aprendizajes Clave el cual en particular atiende la recomendación de que el currículo ha de desarrollar, en cada estudiante, tanto las habilidades tradicionalmente asociadas con los saberes escolares, como las vinculadas con el desempeño emocional y ciudadano, que no responden a lo cognitivo.

Ahí abordamos sobre el campo de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, donde se encuentran los propósitos de la enseñanza de la ciencia para preescolar. En ello destacamos la importancia fáctica, el experimento como quinta esencia de la ciencia.

Una vez tratado el tema de la investigación se procede a la planeación en la cual se tomaron aspectos como las características de los niños, los contenidos de los aprendizajes, los conocimientos previos, los recursos y medios didácticos, los

aprendizajes esperados que se pretenden lograr en el campo de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, la metodología del trabajo, cronograma donde se incluyen los tiempos para desarrollar las actividades, características y métodos.

Al final del apartado se incluyen criterios de evaluación para analizar los avances obtenidos en los alumnos de acuerdo con los propósitos a lograr. La planeación va a permitir juntar la teoría con la práctica donde se recurre al uso de diferentes herramientas y metodologías que me permitan intervenir de manera progresiva en mi problemática, tomando en cuenta los aprendizajes esperados y competencias que quiero alcanzar en mis alumnos.

En el capítulo 3 se observa el registro de las aplicaciones que se realizaron como parte de las actividades planteadas en la planeación, lo cual me permitió analizar más a profundidad e interpretar los resultados del presente proyecto y los resultados que ha traído consigo, se escriben cuales fueron tanto los logros como las dificultades que se presentaron en el desarrollo del presente proyecto.

Por último, se presenta un apartado de reflexiones finales el cual habla más acerca del cómo es que el desarrollo de este proyecto influyó para modificar mi práctica docente y las conclusiones a las que puedo llegar.

CAPÍTULO I LA SITUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA EN PREESCOLAR

Contexto interno

El colegio “Centro Educativo Sarepta” es una institución privada cuenta con dos niveles educativos: Preescolar y primaria, se encuentra ubicado en la calle Floricultor Sur # 61, pueblo de San Luis Tlaxialtemalco. La localidad pertenece a la Alcaldía de Xochimilco, es un pueblo pequeño ubicado al sur de la Ciudad de México.

Xochimilco es una Alcaldía que se distingue por su actividad económica es la agricultura, aunque en la actualidad se pueden ver gran número de profesionistas y negocios de todo tipo.

De acuerdo con las estadísticas del INEGI (2015), tiene una población total de 415,007: mujeres 209,702: hombres 205,305 de la cual el:

40.8% tiene vocación comercial.

20.0% tiene vocación manufacturera.

Comercial porque se dedican a la venta de plantas, la venta de productos agrícolas y ganaderos y rentas de trajineras para pasear por las Chinampas haciendo algunos

recorridos. Otra parte se dedica a la maquila de uniformes escolares y otros productos.

Xochimilco se localiza en sureste de la Ciudad de México, y posee una superficie de 122km cuadrados. Su riqueza cultural, histórica, arquitectónica etc. lo ha convertido en un lugar turístico, ese hecho representa una derrama económica para los prestadores de servicios y familias involucradas en el turismo, la gastronomía, y prestadores de servicios en general.

En cuanto a sus costumbres todavía se pueden ver que se encuentran muy arraigadas, aun se pueden observar la celebración de fiestas de cada pueblo y es común el cierre de calles y avenidas por estas causas, aunque también las cierran por fiestas familiares y para “presionar” a la Alcaldía por estar en desacuerdo en alguna obra o servicio público.

La población donde se localiza el colegio no es la excepción, el lugar en lo que cabe es muy tranquilo con bastantes tradiciones y rico en vegetación. Aunque se puede ver en gran parte del pueblo parcelas llamadas Chinampas por lo que entre las actividades económicas que destacan está la agricultura y el comercio, la mayoría de las personas se dedican al cultivo de las plantas, por consiguiente, la economía de las personas es fluctuante ya que depende de la venta de sus productos y su precio y venta varía según la temporada.

Se puede conceptualizar al hombre en su papel tradicional como proveedor del hogar en un 90% a través de su ocupación en el campo, comercio y actividades donde desarrollan una profesión. En cuanto a las mujeres en un 70% se ocupan en atender su hogar, un 20% además de lo anterior también desarrollan algún oficio o profesión que les permite percibir un salario ayudando en el gasto familiar, y el 10% son responsables del sustento económico de su familia, trabajan por propia cuenta o son asalariados.

La localidad cuenta con todos los servicios públicos: agua potable, luz, drenaje, teléfono, transporte público y particular, son los medios por los cuales se mueven las personas en sus actividades diarias. Se encuentran diferentes comercios como tiendas (abarrotes, regalos materias primas), tortillería, panadería, lechería, estéticas, un pequeño mercado, de frutas verdura y todo lo que conlleva en el hogar, un mercado de plantas donde los agricultores venden sus productos.

El pueblo cuenta con una biblioteca, un deportivo y una cancha de futbol y un frontón, un centro de salud comunitario, un centro de salud ambiental, el cual se cobra el acceso, este cuenta con biblioteca, canchas de futbol y basquetbol y algunas secciones donde se crían abejas y peces; este centro regularmente organiza actividades en las diferentes secciones a las cuales en algunas ocasiones participan los alumnos del colegio.

La comunidad cuenta con un Jardín de Niños, una Escuela Primaria, y una Secundaria Técnica Oficial y tres escuelas particulares.

El colegio "Sarepta" se encuentra ubicado subiendo la parte alta del pueblo (cerro), a su alrededor hay viviendas que muestran diferentes niveles económicos, algunos invernaderos donde se siembran plantas de diferentes tipos.

Padres de familia

La participación de los padres en el proceso educativo de los alumnos es muy limitada, se involucran poco debido a sus ocupaciones; es un grupo donde existe diversidad en cuanto a las actividades y ocupaciones de los padres de familia; el 70% son profesionistas, por lo que ejercen su profesión y su centro de trabajo se encuentra retirado, por consiguiente los abuelos o algún familiar se hacen cargo de los niños: según la guía de atención para preescolar que se aplica al inicio del ciclo escolar, el resto de los padres, el grado de estudios es nivel medio y medio superior, y su actividad económica es la floricultura, por lo tanto el nivel económico de las familias es variado ya que depende de cuánto y que es lo que produzcan.

Lo anterior es un factor que influye en la consolidación de los aprendizajes de los niños, por la cuestión laboral de los padres ya que se dejan a los hijos con los abuelos o personas cercanas la responsabilidad de los niños, no solo en tareas escolares al igual en el aspecto del cuidado. Por consiguiente, la situación también deriva en las faltas que afectan que haya continuidad en el trabajo del niño.

De lo anterior se desprende que existe un problema de consolidación de los aprendizajes de los niños y niñas; ya que estos no se han alcanzado satisfactoriamente, aunque se han retomado los temas o contenidos del programa y se han tratado con los padres de familia tomen conciencia que es de suma importancia que los niños asistan a la escuela, ya que las insistencias de su hijo o hija le afectan considerablemente en el logro de sus aprendizajes.

Otro aspecto que se puede percibir continuamente es la falta de interés de los padres en cuanto al apoyo de tareas de los niños, se torna un mayor problema cuando son niños que de alguna manera enfrentan barreras de aprendizajes, la comunicación que en algunos casos se obstaculiza por el léxico limitado de los niños, o también porque existe inseguridad y se le dificulta su integración al grupo y como consecuencia se limita su participación.

Este es el entorno donde los niños viven día a día, el cual influyen en sus aprendizajes por lo que es necesario que los padres se involucren en la escuela, ya que su presencia en la vida escolar ayuda a formar niños seguros de sí mismo, participativos y sanos emocionalmente, lo cual ha de permitir la mejora en sus aprendizajes y una mejor integración escolar.

Contexto de la escuela

Organización y funcionamiento

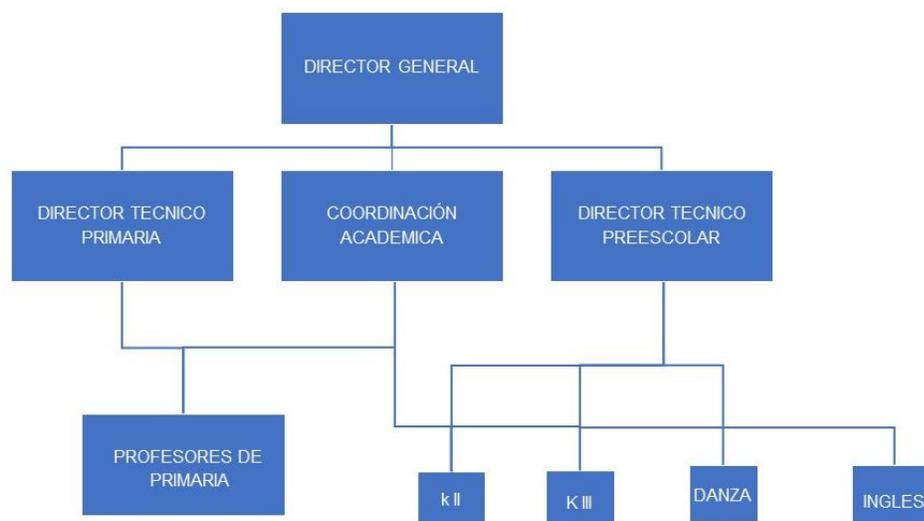
El centro escolar se encuentra en buenas condiciones, está construido por dos niveles, el primer nivel lo ocupa el Jardín de Niños y aula de usos múltiples que se comparte con primaria.

El colegio inicio sus actividades con el primer preescolar en el año 2002, tres años después en agosto del 2005 se incorporó a la Secretaria de Educación Pública, actualmente cuenta con dos niveles educativos preescolar y primaria dos grados en el nivel preescolar y seis grados en el nivel primaria.

El colegio cuenta con una directora técnica por nivel educativo y una coordinación académica. En lo que se refiere a nivel preescolar dos titulares de grupo, una profesora de inglés, profesora de danza y profesor de computación. Cuenta con una dirección académica, una bodega donde se guardan todos los materiales necesarios para las actividades deportivas, un salón de computo, sanitarios de niños y sanitario de niñas, sanitario de profesores con sus respectivos lavabos.

En cuanto a la estructura el colegio se encuentra organizado de la siguiente forma: En el patio se encuentra la zona de seguridad en caso de presentarse un sismo, al igual cada aula cuenta con sus respectivos señalamientos de seguridad; el patio cuenta con una lona tipo malla para protegerse los alumnos de los rayos del sol.

El Director Técnico tiene una Licenciatura en el área de Ciencias Sociales, mantiene un buen trato y buena relación laboral con el personal.



El ambiente laboral en el colegio es agradable, se promueve la colaboración entre los docentes donde cada uno manifiesta las problemáticas que enfrentan en su práctica docente, los docentes nos podemos acercar a otros maestros para compartir y obtener sugerencias sobre situaciones que se presentan en el día a día con los alumnos, se ve la disposición de cada maestro para apoyar en donde sea necesario.

Al comienzo de cada ciclo escolar en la primera junta se nos informa de las políticas de la institución en cuanto a los métodos de enseñanza, las formas en que se deben elaborar las planeaciones, nuestro compromiso como maestras frente a grupo, entre otros puntos, para llevar a cabo el trabajo como colectivo docente. También organizamos los diferentes comités de seguridad escolar y protección civil además se elabora el rol de guardias, recepción, entrega de calendarios con fechas cívicas para ceremonias y periódicos murales, delegando responsabilidades.

De acuerdo con el calendario escolar emitido por la SEP se llevan a cabo las juntas de Consejo Técnico Escolar en la cual trabajamos de acuerdo con el programa de la Secretaría de Educación y el Programa escolar de Mejora Continua. En estos espacios compartimos estrategias didácticas para trabajar con los alumnos, en diversas áreas como la autorregulación, el respeto de acuerdos y límites donde llegamos a un consenso para trabajar con los grupos implementando las sugerencias que aportamos cada maestra.

Cada aula tiene una capacidad aproximadamente para catorce o dieciséis niños, se puede decir que es un lugar adecuado para realizar el trabajo con los niños, físicamente es un lugar amplio, acondicionado con mobiliario adecuado de acuerdo a las necesidades de los niños, mesas amplias con capacidad para cuatro niños, sillas pequeñas que facilitan el trabajo y movimiento libre de los alumnos, cuenta con material didáctico y lúdico organizado en muebles de un tamaño que les permita tener fácil acceso a estos, además de instrumentos musicales, caballetes entre otros. Los ventanales son amplios de tal manera que permite el acceso de la luz natural.

Grupo

El grupo de preescolar II está integrado por ocho niños y seis niñas que viven en la localidad y en los pueblos continuos, son alumnos que tienden a faltar uno o más días por causa de la celebración de fiestas de su localidad, o por causas de ocupación de los padres que dicen no tuvieron tiempo de llevarlos o no iban a poder ir por ellos. Como no existe una evaluación cuantitativa que refleje el avance de los niños los padres restan importancia a la asistencia de sus hijos a la escuela.

Como bien sabemos los alumnos ingresan a la escuela con saberes previos, los cuales son adquiridos en el entorno en el que viven, se puede apreciar la diversidad

en el lenguaje y aprendizaje de los niños y niñas, sabemos que el aprendizaje de cada niño tiene un ritmo diferente por lo cual se desarrollan en forma y tiempos diferentes.

Cada alumno tiene diversas cualidades y características que los hace diferir unos de otros, ya que se desenvuelven en contextos diferentes, tienen costumbres y practicas diversas algunos se manifiestan más egocéntricos otros niños se pueden expresar y relacionarse con facilidad.

A menudo se nota la competencia entre ellos y expresan su enojo y desacuerdos cuando sus expectativas no son alcanzadas o cuando surge dificultad de obtención de un logro. Por lo anterior llega haber conflictos entre ellos que de alguna manera es necesario mediar.

En la institución se ha diseñado un programa por contenidos temáticos el cual se encuentra organizado por bimestre por lo que al término del ciclo escolar los temas deben estar cubiertos. Se puede decir que el trabajo en el aula es constructivista ya que se realizan trabajos que permite al niño desarrollar competencias, con la ayuda de las planeaciones elaboradas de acuerdo con el Programa de Educación Preescolar Aprendizajes Clave, donde se plantean situaciones didácticas que conducen al desarrollo de habilidades y adquisición de aprendizajes.

Para llevar a cabo las actividades dentro del aula se utilizan recursos existentes y diferentes tipos de materiales didáctico, de igual forma el colegio cuenta con una pequeña ludoteca, una biblioteca y un aula digital; los cuales son recursos necesarios para la enseñanza y aprendizaje de los niños, tomando en cuenta áreas verdes y algunas jardineras para realizar actividades o proyectos que requiera el alumno.

Con el fin de identificar los avances y dificultades de los niños en cuanto a sus aprendizajes, se evalúa cada actividad que se realiza y se genera un portafolio de evidencias, el cual muestra el avance que cada niño va obteniendo, aparte de las indicaciones oficiales que se pide que realicemos evaluaciones individuales en tres periodos las cuales dan cuenta de los aspectos de aprendizajes alcanzados y de los que falta por lograr.

La escuela abre espacios donde se le permite a los padres de familia la integración, por lo que se llevan a cabo clases abiertas donde los alumnos participan de igual forma se muestran actividades pedagógicas que sus hijos desarrollaron.

También se puede resaltar la problemática que se destaca dentro del aula, que es la falta de expresión de fenómenos naturales y promover en los niños el aprendizaje colaborativo, reglas, normas y valores así como principios básicos para el logro de mejores aprendizajes que le permitan relacionarse socialmente de manera pacífica con los demás, de tal manera el trabajo colaborativo y la resolución de conflictos son aspectos en los cuales es importante poner atención siendo un último factor

importante que si no se atiende puede detonar conductas agresivas así mismo puede facilitar o limitar su desarrollo y convivencia escolar.

El colegio trabaja con la metodología constructivista en donde los alumnos experimentan, exploran, investigan, conocen y el profesor solo es guía para ellos;

También se implementó el Método Filadelfia en donde el alumno comienza a leer por medio de palabras cortas, conociendo antes el sonido de la letra.

En las actividades escolares se lleva a cabo el proyecto de lectura, en el que se fomenta el hábito a la lectura a los pequeños a su corta edad, para llevarlo a cabo se le permite al niño llevarse un cuento de su agrado de la biblioteca a casa para leerlo junto con sus padres y al día siguiente ellos compartan con sus compañeros lo que entendieron de ese cuento.

Las maestras junto con la coordinadora nos organizamos para celebrar las fechas conmemorativas como son día del niño: donde se realizan actividades que implique que el niño manipule y explore, día de muertos el niño investiga los ingredientes para elaborar un pan de muerto, historia y la explicación de la festividad, etc. con el fin de enriquecer su cultura al igual que los niños estimulen el desarrollo de habilidades.

La primera semana de clases lo primero que observe fueron las características de cada niño de cuatro a cinco años, para poder llevar a cabo el diagnóstico y así observar en donde se requiere más apoyo o reforzar lo aprendido, para un mejor aprendizaje y desarrollo.

Al observar cómo está el grupo note que se les dificulta escuchar indicaciones, así como respetar los acuerdos, hay alumnos que aún se encuentran tímidos al participar y dialogar, la mayoría de los niños se conocen por lo cual no se les dificulta adaptarse entre ellos pues se relacionan bien.

La segunda semana los alumnos todavía llegaban un poco temidos, la tercera semana más entusiasmados al colegio con buena disposición y sin preocupación alguna y realmente me sentí contenta, en cuanto al trabajo en equipo, hay alumnos que, si lo llevan a cabo, pero hay otros que se les dificulta pues aún son egocéntricos y no comparten material, en cuanto a sus conocimientos los alumnos que requieren más apoyo son cuatro.

En cuanto a lenguaje tres de mis alumnos presentan dificultad, pues no pronuncian bien las palabras de acuerdo a su edad, los alumnos utilizan su lenguaje para comunicarse entre ellos, narrando sucesos imaginarios o reales, pero dos de mis alumnos muestran timidez para expresarse, pero la dificultad que presenta el grupo es que la mayoría quieren participar sin respetar turnos cantan canciones compartiéndolas a sus compañeros, se encuentran en proceso de narrar anécdotas siguiendo una secuencia, la mayoría de los alumnos excepto cuatro de ellos

identifican su nombre aunque aún no lo trazan correctamente, dicen cómo se llaman y mencionan como se llaman sus papas y hermanos.

En cuanto a su autonomía uno de mis alumnos pide ayuda tanto para quitarse el suéter o abrir sus recipientes de lunch, los demás suelen hacerlo solos, pero no colocan el suéter en su lugar que corresponde; pues cuatro de ellos suelen dejarlo fuera de la mochila.

En cuanto al pensamiento matemático a los alumnos se les dificulta comunicar posiciones y desplazamientos ya sea de objetos o personas, utilizando los diferentes términos como son dentro, fuera, arriba, abajo, cerca, lejos solo cinco de mis alumnos lo logran, se les dificulta también explicar cómo es que ven los objetos, identifican las figuras geométricas como son: cuadrado, círculo y triángulo solo hay uno de mis alumnos que no logra identificar las figuras, y hay cuatro de ellos que logran formar figuras utilizando las figuras geométricas, los alumnos logran clasificar por tamaño, color y forma; aun no logran identificar el peso por ejemplo les mostré dos figuras de diferentes tamaños en donde la más pequeña pesaba más y la más grande pesaba menos los alumnos se inclinaron por la grande mencionando que era la pesada, se les dificulta establecer relaciones temporales al explicar la secuencia de sus actividades de su vida cotidiana, lo que si logran identificar es el día y la noche.

En cuanto a su desarrollo físico y salud los alumnos participan en juegos en donde realizan movimientos utilizando diferentes partes de su cuerpo, alternan los pies al subir y bajar escaleras a excepción de una de mis alumnas pues muestra mucha inseguridad pidiendo que la tome de la mano. En la actividad que se llevó a cabo en el patio los alumnos realizaron juegos que implican habilidades básicas como gatear, caminar, reptar, correr, saltar, lanzar, algunos de ellos se les complico atrapar la mayoría de ellos identifican dentro, fuera, arriba y abajo realizan juegos en donde lanzan la pelota, pero a la hora de atraparla se les cae, solo una de las alumnas logra cazarla.

En relación con la interacción social observe que se les dificulta mucho respetar acuerdos y normas dentro y fuera del salón en diferentes actividades ya sean en el juego o a la hora del trabajo, realizan juegos entre compañeros, aunque algunos de los alumnos aún se le dificulta compartir materiales, o sus propios juguetes. Observe también que cinco de los alumnos no controlan su conducta compulsiva agrediendo verbal y físicamente a sus compañeros de clase, es un grupo el cual no tienen límites y quieren hacer lo que ellos quieren y cuando no logran su cometido hacen berrinches. Al grupo en general se le dificulta escuchar las experiencias de sus compañeros y maestras pues suelen estar hablando demasiado, distrayéndose con facilidad.

En el grupo detecte esta problemática en donde se requiere trabajar con ellos el autocontrol, la autorregulación y el establecimiento de reglas y normas. Los niños de cuatro a cinco años están llenos de energía, deseosos de aprender por sí

mismos, participando en las tareas de casa ayudando en lo que puedan, mostrándose mucho más independientes, pero también son inestables emocionalmente pasando de la risa al llanto con mucha facilidad.

Problemática

La enseñanza de la ciencia en la educación preescolar, a pesar de que se encuentra dentro del área de desarrollo cognitivo y en un campo de formación específico, pierde prioridad en mi trabajo, ya que una de las finalidades de la educación preescolar es promover el desarrollo integral del niño, formar hábitos y prácticas sociales que lo incorporen a la sociedad inmediata en la que se desarrolla. En mi reflexión descubrí que los niños no regulan su comportamiento, actividades como la enseñanza de la ciencia donde se debe de fijar la atención, esperar turnos y escuchar a sus compañeros ya que esto le permite al niño a su desarrollo tanto de la relación, control de emociones y el desarrollo del pensamiento lógico.

Situación

Los niños a edad temprana requieren de estímulos del medio ambiente para lograr su óptimo desarrollo físico como cognitivo, es por ello que una de las ausencias de preescolar es la atención al desarrollo del pensamiento científico del niño, pues creemos como educadoras que esto es muy complicado, sin embargo es una de las tareas que debemos de afrontar y se busca aquí, aportar en la enseñanza de la ciencia en preescolar, pero entrelazando el desarrollo de las relaciones del niño y control de emociones.

Propósitos

Por medio del experimento la finalidad es que el niño se interese en la ciencia y temas científicos, para lograr que poco a poco desarrolle su interés por la ciencia y por ende pueda promoverse el pensamiento científico en mis alumnos. Al mismo tiempo regular su comportamiento con sus compañeros, escucharse entre sí y respetar turnos, reglas establecidas para una sana convivencia.

CAPÍTULO II ENSEÑAR CIENCIA EN PREESCOLAR II

La naturaleza en la ciencia

Se han desarrollado y probado en la historia de la humanidad muchas ideas relacionadas entre los ámbitos físicos, biológicos, psicológicos y social. Dichas ideas han permitido a las generaciones actuales entender de manera más clara y confiable a la especie humana y su entorno. Los medios para desarrollar tales ideas son formas de observar, pensar, experimentar y probar, las cuales representan un aspecto fundamental de la naturaleza y ciencia que reflejan formas de conocimiento.

Los científicos comparten ciertas creencias y actitudes básicas acerca de lo que hacen y la manera en cómo hacen su trabajo, las cuales tienen que ver con la naturaleza del mundo y lo que se puede aprender de él.

La ciencia define que las cosas y acontecimientos en el universo ocurren en patrones consistentes que pueden comprenderse por medio del estudio cuidadoso y sistemático. Los científicos creen a través del intelecto, y con la ayuda de instrumentos que extiendan los sentidos, las personas pueden descubrir pautas en toda la naturaleza.

La ciencia también supone que el universo, como su nombre lo indica, es un sistema único y vasto en el que las reglas básicas son las mismas dondequiera. El conocimiento que se obtiene estudiando una parte del universo es aplicable a otras. Por ejemplo, los mismos principios de movimiento y gravitación que explican la caída de los objetos sobre la superficie de la Tierra también dan cuenta del movimiento de la Luna y los planetas. Estos mismos principios, con algunas modificaciones que se les han hecho a través de los años, se han aplicado a otras fuerzas y al movimiento de cualquier objeto, desde las partículas nucleares más pequeñas hasta las estrellas más voluminosas, desde veleros hasta naves espaciales, desde balas hasta rayos de luz.

La ciencia es un proceso de producción de conocimientos que depende tanto de hacer observaciones cuidadosas de los fenómenos como de establecer teorías que les den sentido. El cambio en el conocimiento es inevitable porque las nuevas observaciones pueden desmentir las teorías prevalecientes. Sin importar qué tan bien explique una teoría un conjunto de observaciones, es posible que otra se ajuste igual o mejor, o que abarque una gama más amplia de observaciones. En la ciencia, comprobar, mejorar y de vez en cuando descartar teorías, ya sean nuevas o viejas, sucede todo el tiempo. Los científicos dan por sentado que aun cuando no hay forma de asegurar la verdad total y absoluta, se pueden lograr aproximaciones cada vez más exactas para explicar el mundo y su funcionamiento.

Aunque los científicos rechazan la idea de alcanzar la verdad absoluta y aceptan cierta incertidumbre como parte de la naturaleza, la mayor parte del conocimiento científico es durable. La modificación de las ideas, más que su rechazo absoluto, es la norma en la ciencia; asimismo, construcciones poderosas tienden a sobrevivir y crecer con mayor precisión y llegan a ser aceptadas ampliamente. Además, la creciente habilidad de los científicos para hacer predicciones exactas acerca de los fenómenos naturales evidencia de manera convincente que en realidad se está avanzando en el conocimiento de cómo funciona el mundo. La continuidad y la estabilidad son las características de la ciencia como lo es el cambio, y la confianza tan prevaleciente como el carácter experimental.

Hay muchos asuntos que no pueden examinarse adecuadamente desde el punto de vista científico. Por ejemplo, hay creencias que por su propia naturaleza no se pueden probar o rechazar (como la existencia de fuerzas y seres sobrenaturales o

los verdaderos propósitos de la vida). En otros casos, una aproximación científica que puede ser válida es probable que sea rechazada como irrelevante por las personas que abrigan ciertas creencias (como milagros, predicción de la fortuna, astrología y superstición). Los científicos tampoco cuentan con los medios para resolver las cuestiones relativas al bien y al mal, aunque pueden contribuir en ocasiones a su análisis identificando las consecuencias probables de acciones específicas, lo cual puede ser útil para tomar las alternativas.

Fundamentalmente, las diversas disciplinas científicas son semejantes en cuanto que dependen de la evidencia, el empleo de hipótesis y teorías, los tipos de lógica que utilizan y muchos aspectos más. Sin embargo, los científicos difieren en gran medida entre sí respecto a los fenómenos que investigan y la forma en que lo hacen; en la confianza que tienen en los datos históricos o los hallazgos experimentales y en los métodos cualitativos y cuantitativos; en la medida en que usan los principios fundamentales, y en el grado en que contribuyen a los descubrimientos de otras ciencias. No obstante, el intercambio de técnicas, información y conceptos ocurre todo el tiempo entre los científicos, y hay acuerdos entre ellos acerca de lo que constituye una investigación científicamente válida.

No es fácil describir la investigación científica separada del contexto de investigaciones particulares. No se trata sólo de una serie de pasos que los científicos siguen siempre, ni un camino que los conduzca infaliblemente al conocimiento profundo. Sin embargo, hay ciertas características de la ciencia que le dan un carácter distintivo como modo de investigación. Aunque dichos rasgos son especialmente característicos del trabajo de estos profesionales, todo mundo puede practicarlos pensando científicamente acerca de muchos temas de interés en la vida cotidiana.

La ciencia exige evidencia (El experimento)

Tarde o temprano, se establece la validez de los enunciados científicos en relación con las observaciones de los fenómenos. Por tanto, los científicos se concentran en la obtención de datos precisos. Tal evidencia se logra mediante observaciones y mediciones que se hacen en situaciones que van desde ambientes naturales (un bosque) hasta entornos completamente artificiales (un laboratorio). Para hacer sus observaciones, los investigadores utilizan sus propios sentidos, instrumentos que los intensifican (microscopios) e instrumentos que detectan características muy diferentes de las que los seres humanos pueden sentir (campos magnéticos). Los científicos observan pasivamente (temblores, migraciones de aves), forman colecciones (rocas, conchas), y prueban de manera activa el mundo (horadan la corteza terrestre o administran medicamentos experimentales).

En algunas circunstancias, los científicos pueden controlar las condiciones deliberada y precisamente para obtener una evidencia. Por ejemplo, pueden controlar la temperatura, cambiar la concentración de las sustancias químicas o seleccionar los organismos que se aparearán. Al variar sólo una condición a la vez,

pueden identificar sus efectos exclusivos sobre lo que pasa, sin oscurecimiento por cambios ocurridos en otras condiciones. Sin embargo, con frecuencia no pueden controlarse las condiciones (estudio de las estrellas), o el control no es ético (investigación de personas) o es probable que éste distorsione los fenómenos naturales (estudio de animales salvajes en cautiverio). En tales casos, las observaciones se deben hacer dentro de una gama suficientemente amplia de condiciones que ocurren de manera natural para inferir cuál podría ser la influencia de los diversos factores. Debido a esta confianza en la evidencia, se le da un gran valor al desarrollo de mejores instrumentos y técnicas de observación, y los hallazgos de cualquier investigador o grupo generalmente son verificados por otros estudiosos.

Aunque se pueden utilizar todos los tipos de imaginación y pensamiento en el desarrollo de hipótesis y teorías, tarde o temprano los argumentos científicos deben ajustarse a los principios del razonamiento lógico; esto es, someter a prueba los argumentos mediante la aplicación de ciertos criterios de inferencia, demostración y sentido común. Los científicos a menudo pueden estar en desacuerdo sobre el valor de un dato en particular o acerca de la idoneidad de los supuestos específicos que se han hecho y, por tanto, diferir respecto de las conclusiones que están justificadas. Pero suelen concordar en los principios del razonamiento lógico que interrelacionan la evidencia y las hipótesis con las conclusiones.

Los científicos no trabajan solamente con datos y teorías bien desarrolladas. Con frecuencia sólo cuentan con hipótesis tentativas sobre la forma en la que pueden ser los hechos. Dichas suposiciones se utilizan ampliamente en la ciencia para escoger qué datos son relevantes, qué datos adicionales se buscan, así como para guiar la interpretación de éstos. De hecho, el proceso de formular y probar las hipótesis es una de las actividades cardinales de los científicos. Para ser útil, una hipótesis debe sugerir qué evidencia podría sostenerla y cuál rechazar. Una suposición que en principio no puede someterse a la prueba de la evidencia puede ser interesante, pero no es probable que sea científicamente útil.

El uso de la lógica y el examen detallado de la evidencia son necesarios, pero, en general, no son suficientes para el avance de la ciencia. Los conceptos científicos no surgen automáticamente de los datos o de cualquier otra cantidad de análisis por sí solos. Formular hipótesis o teorías para imaginar cómo funciona el mundo y después deducir cómo pueden éstas someterse a la prueba de la realidad es tan creativo como escribir poesía, componer música o diseñar rascacielos. En algunas ocasiones, los descubrimientos de la ciencia se hacen de manera inesperada, incluso por accidente. Pero suelen requerirse el conocimiento y la investigación creativa para reconocer el significado de lo inesperado. Aspectos de datos que pasaron inadvertidas para un científico, pueden conducir a otro a nuevos descubrimientos.

La ciencia explica y predice

Los científicos se esfuerzan por darle sentido a las observaciones de los fenómenos mediante la formulación de explicaciones que se apoyan en los principios científicos aceptados comúnmente o que son compatibles con ellos. Dichas explicaciones - teorías- pueden ser generales o restringidas, pero deben ser lógicas e incorporar un conjunto significativo de observaciones válidas científicamente. La credibilidad de las teorías científicas con frecuencia proviene de su capacidad para mostrar relaciones entre fenómenos que previamente parecían inconexos. Por ejemplo, la teoría de la deriva continental es más creíble en la medida que ha mostrado relaciones entre fenómenos diversos, como sismos, volcanes, compatibilidad entre tipos de fósiles de continentes distintos, formas de los continentes y contornos de los fondos oceánicos.

Pero no es suficiente que las teorías científicas concuerden solamente con las observaciones que ya se conocen; en primer lugar, también deben ajustarse a observaciones adicionales que no se hayan utilizado para formularlas; es decir, las teorías deben tener poder predictivo. Demostrar esto último no significa necesariamente predecir acontecimientos futuros. Las predicciones pueden referirse a evidencias del pasado que no se han descubierto o estudiado todavía. Por ejemplo, una teoría acerca de los orígenes de los seres humanos se puede probar por medio de nuevos descubrimientos de restos fósiles parecidos a los humanos. Es claro que este enfoque es necesario para reconstruir los sucesos en la historia de la Tierra o de las formas de vida sobre ella; también es indispensable para el estudio de los procesos que ocurren, por lo general muy lentamente, como la formación de montañas o el envejecimiento de las estrellas. Estas últimas, por ejemplo, evolucionan con mayor lentitud de lo que se puede observar. Sin embargo, las teorías al respecto pueden predecir relaciones insospechadas entre las características de la luz estelar que, entonces, pueden buscarse en los acervos de datos sobre estrellas (SEP, 1997).

Al enfrentarse con una declaración de que algo es cierto, los científicos preguntan qué evidencia la respalda. Pero la evidencia científica puede estar prejuiciada, según el modo de interpretar los datos, el registro o informe de éstos o incluso en la elección de los que se consideren más importantes. Respecto a los científicos, la nacionalidad, el sexo, el origen étnico, la edad, las convicciones políticas, etc. pueden inclinarlos a buscar o destacar uno u otro tipo de evidencia o interpretación. Por ejemplo, los del sexo masculino enfocaron durante muchos años el estudio de los primates en la conducta social competitiva de los machos. No fue sino hasta que algunas científicas participaron en el estudio cuando se reconoció la importancia de la conducta de la hembra en el establecimiento de las comunidades de primates.

Los prejuicios atribuibles al investigador, la muestra, el método o el instrumento no pueden evitarse por completo en cada instancia, pero los científicos están interesados en conocer las posibles fuentes de prejuicio y la manera en que este

último puede influir en la evidencia: Los científicos buscan estar lo más alerta posible en su propio trabajo, así como en el de sus colegas (y se espera que así lo hagan), aunque no siempre se logra tal objetividad. Una forma de resguardarse contra los prejuicios en cualquier área de estudio es contar con muchos investigadores o grupos de estudiosos diferentes trabajando en ella.

En la ciencia, como en otros terrenos similares, es apropiado apoyarse en fuentes confiables de información y opinión, generalmente en personas especializadas en disciplinas pertinentes. Pero las autoridades acreditadas se han equivocado muchas veces en la historia de la ciencia. Sin embargo, a la larga, ningún científico famoso o de alta jerarquía está autorizado para decidir por otros lo que es verdad, ya que nadie tiene el monopolio de ésta. No hay conclusiones preestablecidas que los científicos deban alcanzar con base en sus investigaciones.

En el corto plazo, las nuevas ideas que no armonizan bien con las de la corriente principal pueden toparse con críticas acres, y los científicos que indagan tales ideas pueden tener dificultad para obtener apoyo en su investigación. De hecho, los retos que enfrentan las nuevas ideas constituyen la tarea legítima de la ciencia en el establecimiento del conocimiento válido. Incluso los científicos más prestigiados se han negado en ocasiones a aceptar nuevas teorías a pesar de que éstas hayan acumulado evidencias suficientes para convencer a otros. Sin embargo, las teorías se juzgan finalmente por sus resultados: cuando alguien presenta una versión nueva o mejorada que explica más fenómenos o responde preguntas más importantes que la versión previa, aquélla acaba por sustituir a ésta.

Por qué enseñar ciencia en educación preescolar

Los científicos pueden aportar información, ideas y habilidades analíticas para enfrentar asuntos de interés público. A menudo, pueden ayudar al público y a sus representantes a comprender las causas probables de fenómenos, como desastres naturales y tecnológicos, y a estimar los posibles efectos de las políticas propuestas, como las repercusiones ecológicas de diversos métodos de agricultura. Con frecuencia, pueden declarar hasta lo que no es posible. En este papel consultivo, se espera que los científicos sean muy cuidadosos al tratar de distinguir los hechos de la interpretación, los descubrimientos de la especulación y la opinión; es decir, se espera que empleen a fondo los principios de la investigación científica.

Aun así, los científicos rara vez pueden dar respuestas definitivas a problemas de debate público. Algunas cuestiones son demasiado complejas para encajar dentro del ámbito actual de la ciencia, o se cuenta con poca información confiable o los valores implicados están fuera de la ciencia. Además, aunque puede haber en cualquier momento un amplio consenso en la mayor parte del conocimiento científico, el acuerdo no se extiende a todos los ámbitos de la ciencia y menos aún a todos los problemas sociales relacionados con ésta. Y, por supuesto, no se debería dar credibilidad especial a las opiniones de los científicos cuando las cuestiones sean ajenas a su ámbito de competencia (SEP, 1997).

En sus estudios, los investigadores hacen todo lo posible por evitar prejuicios, tanto propios como ajenos. Pero en asuntos de interés público, puede esperarse que los hombres de ciencia -como cualquier otra persona-estén prejuiciados cuando entran en juego sus propios intereses personales, corporativos, institucionales o comunitarios. Por ejemplo, debido a su compromiso con la ciencia, es comprensible que muchos científicos no sean muy objetivos en sus convicciones acerca de cómo ésta recibe financiamiento en comparación con otras necesidades sociales.

Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social.

Preescolar aprendizajes clave

El campo formativo de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, del Modelo de Aprendizajes Clave, se divide en dos organizadores: curricular 1, Mundo Natural, Cultura y Vida Social, Organizador 2 se divide en 5 curriculares, llamados, Exploración de la naturaleza, Cuidado de la salud, Cuidado del medio ambiente, Interacción con el entorno social y Cambios en el tiempo.

Este campo está constituido por enfoques de diversas disciplinas de las ciencias sociales, la biología, la física y la química, así como por aspectos sociales. Políticos, económicos, culturales y éticos. Sin pretender ser exhaustivos, ofrece un conjunto de aproximaciones a ciertos fenómenos y procesos naturales y sociales cuidadosamente seleccionados. Si bien todos ellos exigen una explicación objetiva de la realidad, algunos se tratarán inicialmente de forma descriptiva y, a medida que los niños avancen por los grados escolares, encontrarán cada vez más oportunidades para trascender la descripción y desarrollar su pensamiento crítico. Es decir, aplicar su capacidad para cuestionar e interpretar tanto ideas como situaciones o datos de diversa índole. Así aprenderán a analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, con ello, a desarrollar una eficacia informada, para que al enfrentar una idea nueva puedan analizarla en forma crítica y busquen evidencias para confirmarla o desecharla.

El objetivo central de este campo es que los niños y niñas adquieran una base conceptual para explicarse el mundo en el que viven, que desarrollen habilidades para comprender y analizar problemas diversos y complejos; en suma, que lleguen a ser personas analíticas, críticas, participativas y responsables.

Como docente debemos de ayudar a los niños a satisfacer su curiosidad y estimularlos a hacer más descubrimientos con apoyo de los aprendizajes esperados, de las características de la curiosidad y disposición a maravillarse, descubrir y aprender sobre el mundo que les rodea.

Lo más importante en las escuelas deben ser situaciones de oportunidades que le permitan a los niños:

Tener interacciones directas con el objeto de exploración.

Observar con suficiente precisión, describir y registrar.

Representarse mentalmente el hecho o fenómeno y entender la explicación que se va construyendo con otros y con su maestra.

Plantearse preguntas que detonen la interacción con el hecho o fenómeno.

Manipular, experimentar y modificar condiciones.

Explorar con atención diversas fuentes como libros, revistas etc.

Tener tiempo y orientación para realizar prácticas de exploración y poder reflexionar, representar, hablar y discutir.

Practicar medidas higiénicas y comprender las razones de su realización en función de la salud.

Participar en actividades colectivas relacionadas con la salud para evitar enfermedades y prevenir riesgos en los niños.

El papel de la educadora es:

Ser “modelo de las capacidades que se pretende desarrollen los niños.

Favorecer que los niños miren su entorno con atención guiada e identifiquen algunos componentes naturales y sociales.

Tener muy claro al planear las situaciones que la finalidad educativa del campo consiste en brindar experiencia para explorar y no de obtener más o menos información o memorizar ciertos conocimientos sobre algunos aspectos del entorno natural y social.

Organizar las propuestas didácticas en torno a preguntas o problemas, de manera que la exploración y comprensión tengan un sentido claro para los niños.

En las propuestas de este campo se hace explícito cómo se involucra el aprendizaje de los niños de acuerdo con el enfoque, centrado en explorar e interactuar con su medio ambiente, como en casa, la escuela, la familia, su comunidad y la cultura.

El campo formativo promueve la interacción mediante la formulación de preguntas, la búsqueda, la selección y clasificación de información como base para el intercambio de explicaciones acerca del cuidado de su cuerpo y de la naturaleza, y de los cambios en su vida cotidiana y el lugar donde viven a lo largo del tiempo.

Favorece también la identificación de las relaciones entre la naturaleza y la sociedad del lugar donde viven, mediante el conocimiento y el ordenamiento cronológico de los cambios en su vida personal, familiar y comunitaria.

Estimula su participación en acciones que contribuyan al cuidado de sí, de la naturaleza y del patrimonio cultural, así como su actuar para prevenir accidentes ante los riesgos existentes en el medio del cual viven.

Exploración de la naturaleza:

- Indagan para crear

- Usan herramientas

- Observan y describen

- Indagan para responder

- Adquieren conceptos

- Registran información

- Intercambian

- Desarrollan sensibilidad

Al identificar los artefactos que hay en casa

- Indagan

- Responden preguntas

- Observan, describen y aprenden

- Registran información

- Intercambian

- Adquieren aprendizajes

Al aprender porque creen que se enferman

- Expresan

- Relacionan información

Indagan

Intercambian

Adquieren conciencia

Exploración de la naturaleza

Realizan caminatas

Llevar una mascota al aula

Siembra de semillas

Adopten un árbol

Identificar las características del medio ambiente

Cuidado de la salud

Llevar a cabo prácticas de higiene

Investigar con los alumnos los cuidados que requieren su cuerpo

Dialogar e indagarse sobre cómo cuidarse

Como cuidar el medio ambiente

Explorar e identificar

Indagar en torno a iniciativas para la protección de recursos naturales en la localidad

Disfrutar y apreciar espacios naturales

Interacción con el entorno social

Organizar caminatas

Identificar que instituciones y espacios públicos existen en su localidad

Comentes sobre sus costumbres y tradiciones familiares

Identificar la función de la tecnología

Investigar las actitudes que hacen las familias y que aportan a la comunidad

Comentes sobre las costumbres y culturales de la escuela y su localidad

Cambios en el tiempo

Revisar con los alumnos la información disponible acerca de la historia de algunas costumbres familiares y sociales

Identifiquen cambios en acontecimientos y manifestaciones culturales por medio de información, testimonios y evidencias.

El propósito del Campo Formativo Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social en preescolar es orientar, favorecer el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo en los alumnos. Esto implica en este nivel, poner en el centro de los Aprendizajes esperados las acciones que los niños puedan realizar por sí mismos para indagar y reflexionar acerca de fenómenos y procesos del mundo natural y social, se espera que, durante el preescolar, en cualquier modalidad los niños vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje (SEP, 2016).

Como enseñar ciencia en preescolar

La enseñanza de las ciencias naturales debe trascender la simple descripción de fenómenos y experimentos, que provocan que los alumnos vean a las ciencias como materias difíciles en cuyo estudio tienen que memorizar una gran cantidad de nombres y fórmulas. Es necesario promover en los alumnos el interés científico y esto sólo se puede lograr acercando la ciencia a sus propios intereses, haciendo que ellos participen en la construcción de su propio conocimiento. La actividad de los hombres para sobrevivir depende de las condiciones del ambiente natural y, a la vez, como parte del ambiente, los hombres influyen en él con su actividad.

El propósito de la enseñanza de las ciencias naturales es desarrollar la capacidad del niño para entender el medio natural en que vive. Al razonar sobre los fenómenos naturales que lo rodean y tratar de explicarse las causas que los provocan, se pretende que evolucionen las concepciones del niño sobre el medio, pero sobre todo que se desarrolle su actitud científica y su pensamiento lógico (Candela 1989).

La formación que los alumnos reciben pretende contribuir a mejorar sus condiciones de vida, a prepararlos para entender la causa de algunos de los problemas de su medio natural y social y así poder contribuir a su superación. Ese conocimiento no empieza en la escuela, ya que desde pequeños tienen relación con la naturaleza. La familia y el medio cultural en el que viven proporcionan a los niños ideas de lo que ocurre a su alrededor. En relación con el entorno natural van formando su propia representación del mundo físico y elaborando hipótesis y teorías sobre los fenómenos que observan. En estas representaciones o concepciones estructuran de manera especial lo que ellos pueden percibir con lo que se les dice. Estas ideas

y explicaciones generalmente son distintas a las de los adultos y a las de la ciencia, pero tienen una lógica que tiene relación con las experiencias y el desarrollo intelectual del niño (Bruner, 1984).

Las ideas de los niños se modifican al confrontarlas con nuevas experiencias, y al razonar sobre las opiniones que les dan otras personas. El niño aprende cuando modifica sus ideas y añade a ellas nuevos elementos para explicarse mejor lo que ocurre a su alrededor.

Los cambios que tienen estas ideas siguen un proceso que no puede dar brinco muy grandes. Para que un niño comprenda un nuevo concepto lo tiene que relacionar con algunas de sus experiencias o con las ideas que él ya ha construido. Los alumnos no pueden entender algunas de las explicaciones que dan las ciencias, por mucho que se las presenten con actividades y de manera interesante, porque son muy distintas de lo que ellos piensan. Por la misma razón, los niños se entienden mejor y aceptan más fácilmente las nuevas explicaciones que da otro niño o una gente que piensa de manera parecida a ellos (Candela 1989).

Para que las ideas de los niños se vayan acercando a las de la ciencia, es necesario seguir un proceso en el que las concepciones de los niños pueden parecer errores pero que en realidad son pasos indispensables en el camino que los acerca a las concepciones científicas. Muchos de estos aparentes errores en las ideas de los niños también han sido concepciones que en otros tiempos ha mantenido la ciencia. La ciencia también sigue un proceso en su construcción y lo que hoy parece correcto mañana se encuentra que es insuficiente o parcial y debe ser cambiado por una explicación mejor para algún fenómeno natural.

En ese proceso es necesario que los niños se den cuenta de cuáles son sus ideas y las comenten con otras personas. Por eso la enseñanza de las ciencias pretende que los alumnos piensen sobre lo que saben acerca de su realidad, que lo sepan exponer y que confronten sus explicaciones con las de sus compañeros, con la información que les da el maestro u otros adultos y con lo que leen en los libros o reciben a través de otros medios de comunicación como la televisión. De esta manera los niños pueden modificar las ideas que les resulten inadecuadas (Candela 1990).

En esta interacción con el medio social y natural se va desarrollando el hábito de reflexionar sobre la realidad y con ello los alumnos construyen poco a poco su conocimiento sobre ella.

Con actividades sobre temas científicos y tecnológicos los alumnos elaboran nuevos conocimientos sobre su medio natural, pero sobre todo pueden desarrollar las actitudes de:

- Expresar sus ideas para que otros las entiendan.
- Predecir lo que puede ocurrir en ciertas situaciones.

- Aprender a comprobar sus ideas.
- Argumentar lo que piensan para tratar de convencer a los demás.
- Buscar explicaciones a nuevos problemas para tratar de entender por qué ocurren.
- Comparar situaciones para encontrar diferencias y semejanzas.
- Escuchar y analizar opiniones distintas a las suyas.
- Buscar coherencia entre lo que piensan y lo que hacen, entre lo que aprenden en la escuela y fuera de ella.
- Poner en duda la información que reciben si no la entienden.
- Colaborar con sus compañeros para resolver juntos los problemas planteados.
- Interesarse por entender por qué ocurren las cosas de una cierta manera y analizar si no pueden ocurrir de otra (Candela 1990).

El desarrollo de estas actitudes es un aprendizaje más importante para acercarse al conocimiento científico y al de la vida diaria, que el memorizar cierta información que la ciencia y la tecnología han elaborado.

Para desarrollar estas capacidades es necesario que el maestro propicie los comentarios entre los propios niños, que dé tiempo para que ellos discutan sus diferencias y que compartan sus conocimientos y sus ideas sobre los fenómenos naturales. Los niños aprenden mucho de lo que otros niños saben y de lo que no saben, de sus argumentos y de sus errores, porque las ideas de otro niño están cerca de lo que ellos mismos pueden razonar y comprender.

La experimentación sobre los fenómenos naturales que llamen su atención y despierten su curiosidad, permite que los niños comparen lo que se imaginan que va a ocurrir en una situación con lo que ellos pueden percibir y que confronten sus explicaciones con las explicaciones de otros alumnos. No se pretende que en todos los casos lleguen a los conceptos como los entiende la ciencia, sino simplemente que evolucione su forma de ver las cosas y de explicarse por qué ocurren. Este proceso es el aprendizaje.

El experimento en la investigación es un procedimiento hipotético-deductivo donde se manipulan, intencionalmente, variables independientes para observar sus efectos sobre variables dependientes en una situación controlada. De esta manera, es posible establecer, mediante la medición, el efecto y las consecuencias de la variable manipulada y generar explicaciones al respecto. En este proceso, el control o la validez interna de la situación experimental es un requisito central para

establecer la causalidad. La posibilidad de controlar la variable independiente permite la predicción de lo que sucederá con la dependiente; de forma que se puede comprobar o refutar la teoría. Pese a sus limitaciones, el experimento es uno de los mejores procedimientos científicos para establecer causalidad (Rodríguez y Vargas, 2009). En la investigación el experimento es utilizado con la intención de producir conocimiento sobre lo que trata el mismo experimento; mientras que, en la educación, la intención es pedagógica, o sea, promover experiencias organizadas que faciliten la enseñanza-aprendizaje, y el experimento se utiliza aislado del proceso de una investigación (descontextualizado del quehacer científico) como mecanismo educativo para acercar a los participantes a la materia de la que trata la actividad, así como propiciar el desarrollo de una lógica que requiere el hacer el experimento e incentivar el gusto por la ciencia.

En el caso del experimento como recurso didáctico, Galagovsky y Adúriz-Bravo (2001) exponen que es una representación o teatro del experimento científico en el proceso de alfabetización científica, ya que no sólo se hace una actividad experimental, antes planificada y comprobada por el o la facilitadora, sino que también se fomenta un razonamiento científico, en un ambiente lúdico. Contrariamente al experimento en la investigación científica, el experimento como recurso didáctico presenta varios inconvenientes (Galagovsky y Adúriz-Bravo, 2001):

1. El experimento como un modelo didáctico es, por su naturaleza metafórica, una simplificación de un modelo científico complejo.
2. Al manipularse de manera didáctica, el experimento se encuentra descontextualizado, en términos histórico-conceptuales.
3. Los resultados de las actividades con experimentos suelen presentarse como verdades imperecederas. Las limitaciones señaladas deben tenerse en cuenta en la planificación de un taller que utilice al experimento como recurso didáctico central, con el propósito de que en la dinámica de ejecución se contemplen, según sea el caso, aspectos que contrarresten esas restricciones, en la medida de lo posible.

García y Calixto (1999) exponen la necesidad de utilizar al experimento como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias naturales, ya que, mediante una situación problematizada, las personas participantes se ven en la necesidad de plantear hipótesis y de comprobarlas o refutarlas. De esta manera, el experimento, como recurso didáctico en el contexto de la coparticipación y construcción conjunta del conocimiento, concede a la persona que facilita la posibilidad de enfocarse en un proceso que permita llegar a una síntesis grupal mediante una experiencia vivencial y participativa sobre los contenidos científicos meta. Según Albaladejo y Cols (1995), el uso de los experimentos en la didáctica cumple los siguientes objetivos:

Objetivo motivacional, en el cual aprender a hablar de ciencia y a escribir de ciencia se concibe como un proceso de alfabetización que se inicia con lograr el interés de las personas por la ciencia. De igual forma, promueve el desarrollo de habilidades comunicativas y competencias para el trabajo en equipo.

Objetivo relacionado con el conocimiento vivencial del fenómeno por estudiar.

Objetivo en torno a la comprensión de contenidos y teorías mediante experimentación que permita una explicación/interpretación de fenómenos, así como de los conceptos y teorías que utiliza la ciencia para darles explicación.

Objetivo de desarrollar habilidades prácticas tales como técnicas y destrezas de observación, clasificación, manipulación de materiales diversos y aparatos tecnológicos, manejo adecuado de datos, entre otros.

Objetivo respecto al desarrollo de habilidades cognitivas en torno a la lógica científica, en donde se practica el planteamiento de preguntas, hipótesis, diseño de procesos, inferir, explicar relaciones, entre otras.

Objetivo actitudinal de manera tal que se disfrute el quehacer científico, se desarrolle la perseverancia, la colaboración, la indagación y la curiosidad, entre otros (tomado de Rodríguez y Vargas, 2009).

Estos objetivos, del uso del experimento como recurso didáctico, son los beneficios educativos que se esperarían obtener tras la utilización de esta técnica. Por lo tanto, servirían también como aspectos por evaluar en el ejercicio de esta didáctica. Para la enseñanza en la ciencia en preescolar todos los objetivos son consistentes con lo que se pretende en el PEP Aprendizajes Clave, sin embargo debemos de tener en cuenta la idea de Candela (1989), quien nos dice que cada objetivo será logrado según el nivel de desarrollo del niño en su lógica, lenguaje y comprensión del mundo que lo rodea, por ello se debe descartar lenguaje formal y lógica de adulto en las respuestas de los niños o sus comentarios sobre los fenómenos que se han de replicar para trabajar con ello, en su interés, lenguaje técnico, manipulación de material pero sobre todo en sus expresiones y explicaciones lógicas.

Planeación del trabajo experimental con preescolar II

Este trabajo en su enfoque metodológico se basa en la investigación acción, entiendo esta como una forma de entender la enseñanza, no sólo de investigar sobre ella.

La investigación – acción supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Que conlleva a entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las

experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa.

Los problemas guían la acción, pero lo fundamental en la investigación – acción es la exploración reflexiva que el profesional hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas para la generalidad del magisterio, como por su capacidad para que cada profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas. En general, la investigación – acción constituye una vía de reflexiones sistemática sobre la práctica con el fin de optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje (Lewin, 1973).

En la Investigación Acción podemos percibir tres fases: investigación, acción y perfeccionamiento. Por ello este tipo de investigación beneficia simultáneamente el desarrollo de destrezas, la expansión de la teoría y la resolución de problemas para el perfeccionamiento de la práctica docente, que es el objeto de trabajo – conocimiento - acción.

Así por medio de estos experimentos, con el enfoque de la investigación acción pretendo reflexionar sobre mi práctica y sobre las formas de aprendizaje que promuevo con mis alumnos, no busco en sí fijar conceptos científicos sino interesar a los niños en la ciencia, el enfoque que se sigue nos dirá al respecto.

Experimentos

En el siguiente espacio se coloca en la tabla las alineaciones curriculares de la actividad con el PEP Aprendizajes Clave que se han de seguir con la finalidad de lograr los propósitos marcados en él, posteriormente se detalla en cada uno de los diseños la forma en que se trabajará con los alumnos.

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social.
Org. 1. Mundo Natural Org. 2. Exploración de la Naturaleza
Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.
Campo formativo transversal: Lenguaje y Comunicación
Org. 1. Oralidad Org. 2. Explicación
Aprendizaje esperado: Explica cómo es, cómo ocurrió o cómo funciona algo, ordenando las ideas para que los demás comprendan.
Campo formativo transversal: Educación Socioemocional
Aprendizaje esperado: Participa en juegos y actividades en el grupo.

Experimento 1 “Espuma mágica”

Inicio: iniciare saludando “Buenos días, chicos” el día de hoy vamos a experimentar ¿Saben que es un experimento? Posteriormente una explicación acerca de los experimentos. Que sirven para observar y explicar algo que sucede en algún fenómeno o como sucede ese cambio en alguna cosa u objeto.

Desarrollo: Les mostrare el material que se utilizara para llevar a cabo el experimento, explicándoles el procedimiento, colocare en el vaso de vidrio el vinagre, después le echare unas gotas de detergente y colorante para dar color y mezclarlo. A continuación, surgirá la magia echando bicarbonato de sodio en el recipiente con la mezcla. Esto causará una reacción que producirá espuma que crecerá y crecerá.

Cierre: ¿Qué fue lo que paso? ¿Por qué creen que paso? ¿Con que ingrediente fue que creció la espuma? ¿Les agrado el experimento? ¿Qué puede pasar si pongo el detergente en un traste sucio?

Materiales: Frascos o vasos de vidrio, vinagre, bicarbonato de sodio, colorante vegetal, detergente para plato.

Experimento 2 “La masa que fluye”

Inicio: Les pregunte si recuerdan lo que vimos el día anterior, ¿Qué fue lo hicimos? ¿Les agrada realizar experimentos? posteriormente ¡Que creen! seguimos con los experimentos, ¿Saben para qué sirve la Maicena? ¿Qué observan? ¿Qué está pasando? ¿Cómo es el agua? Les mostrare agua comentándoles que esto es líquido, y les mencionare si han comido cubos de hielo, para que identifiquen lo sólido. Posteriormente continuaremos con el experimento.

Desarrollo: Primero vaciar Maicena necesaria en un recipiente, después les pediré que toquen la Maicena en orden para sentir la textura para que los niños vallan observando la transformación que va a ir teniendo posteriormente le pondremos agua poco a poco y removiendo la mezcla con las manos hasta conseguir la textura deseada. Para comprobar que hemos conseguido la textura, les pediré que metan su manita lentamente para que observen que la mezcla actuara como un líquido, y que ellos mismos saquen sus conclusiones y al preguntarles contesten de acuerdo con su experiencia.

Cierre: Realizare preguntas ¿Qué fue lo que sintieron al tocar la masita mágica? ¿Cómo se hacía cuando la tocaban con tu manita abierta? ¿Qué textura tenía? ¿Qué pasaba cuando se iba mezclando? ¿les agrado este experimento?

Materiales: Maicena, agua y un recipiente

Experimento 3 “El globo que se infla solo”

Inicio: Comenzare con los saberes previos de los alumnos, ¿Sabes cómo inflar un globo? ¿Has inflado un globo? ¿Cómo? ¿Qué utilizas? ¿Si lo has logrado o se te cuesta trabajo?

Desarrollo: Vaciare el vinagre en el envase vacío hasta llenar aproximadamente a la mitad apoyándome del embudo, agregare 2 o 3 cucharaditas de bicarbonato, Colocando un globo sobre el cuello de la botella y los alumnos deberán observar cómo empieza a inflarse solo. (tomando en cuenta paso a paso que los niños reconozcan cada material por su nombre al ir utilizándolo)

Cierre: ¿Por qué crees que se inflo el globo? ¿En qué momento paso esto? ¿Les gusto? ¿les gustan las ciencias?

Materiales: Globos, botella vacía de 1lt. 1 cuchara, embudo, vinagre, bicarbonato de sodio.

Experimento 4 “Anillo volador”

Inicio: Chicos continuaremos con los experimentos ¿Alguien tiene idea del experimento que haremos hoy?

Desarrollo: Les mostrare a los alumnos el material que se utilizara para la realización del experimento, cortando una bolsa para que queden círculos, el globo se inflara y se frotaran en el suéter el globo y la bolsa para generar electricidad estática, después les proporcionare un globo y su anillo de plástico para que los pequeños lo realicen.

Cierre: ¿Qué fue lo que sucedió al frotar la bolsa y el globo? ¿Qué fue lo que hicieron para tener una reacción? ¿Qué pasa con los aros? ¿Por qué creen que pasa de acuerdo con lo que vieron?

Materiales: Bolsas de plástico cortadas en forma de anillo, globos, un suéter o pedazo de tela.

Experimento 5 “Nieve de colores”

Inicio: Realizare preguntas a los niños ¿Saben que es la nieve? ¿Les gustaría hacer nieve de colores? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?

Desarrollo: Abrimos los pañales uno por uno cortándolos por la mitad con las tijeras, sacando el algodoncillo, después al algodoncillo le sacaremos el polvillo que es con el que haremos la nieve, después rellenamos los tres vasos con agua, añadimos un par de gotas de color amarillo a uno de los vasos, a otro rojas y por último azul, ahora rellenaremos por la mitad los tres vasos por la mitad con el polvillo del pañal, a continuación vertemos el agua con el colorante a los vasos donde está el polvillo, el amarillo en uno, el azul en otro y por último el rojo, observando como el polvillo va observando el agua, para comprobar que el agua se absorbió por completo metemos el reverso de una cuchara a nuestros vasos, colocaremos una hoja de periódico sobre la mesa, por último vaciamos la mezcla y ahí tenemos la nieve de colores.

Cierre: ¿Qué fue lo que hicimos? ¿Qué material utilizamos para formar la nieve de colores? ¿Qué sucedió cuando le echamos el agua de colores al polvillo de pañales? ¿Qué se formó? ¿Cómo se siente? ¿Por qué ocurrió esto? Lo que hemos sacado de los pañales es poli acrilato de sodio, un elemento capaz de absorber gran cantidad de agua.

Materiales: Pañales, Recipiente de cristal, colorante, tijeras, cuchara, agua, y papel periódico.

Aparte de los experimentos realice una actividad donde pregunte a los niños la diferencia que hay entre plantas y árboles ya que también es un tema muy importante que deben explorar, en cuanto a las características comunes que hay de unos y otros, ampliar sus conocimientos aparte de los saberes previos que ya posee en relación con plantas y otros elementos naturales.

Actividad 6: diferencia entre plantas y arboles

“Bienvenido al mundo del oxígeno”

1- La maestra llevara en una fila ordenada a los niños al área verde para que observen y puedan explicar lo que están viendo en su mundo natural.

2- Los participantes formaran un semicírculo a modo de que puedan observar y no tapen a sus compañeros, pediré que observen las plantas y los árboles que están alrededor del área en la que estamos, iniciare con preguntas muy complejas acerca de la actividad a realizar a modo de que todos participen con la intención de reforzar y enriquecer su conocimiento ¿Qué tipos de plantas conocen? ¿los árboles son igual a las plantas? ¿sí? ¿no? ¿Por qué? ¿Cuáles plantas si se pueden comer? ¿Qué necesitan para vivir? ¿Cómo se alimentan? ¿Qué función tienen en el ser humano? ¿creen que la vida de la planta y el árbol sean igual? Cuando hayan participado todos y escuchando sus respuestas.

3- Pediré que los niños exploren, recolecten hojas, observen las diferencias de unos y otros entre árboles y plantas.

4- Daré la breve explicación de las diferencias que hay entre ambas que las plantas tienen tallo la raíz de la planta son pequeñas y delgadas por medio de ellas se alimentan, algunas producen vegetales y frutos por ejemplo calabazas melones uvas. Otras son medicinales, algunas se pueden comer la verdolaga, el perejil, menta entre otras. Mientras que otras son más usuales en el hogar para darle una presentación más natural. algunas tienen flores otras no, unas son de sombra otras son de sol como varias resisten a los cambios que se presentan durante el año a diferencia del árbol tiene tronco y de los troncos surgen ramas en donde se encuentran las hojas encargadas de atrapar energía del sol y transformarla en alimento, las raíces son profundas y muy gruesa, los árboles son más resistentes y pueden crecer y permanecer por muchos años en el ambiente, es difícil que muera a menos que las condiciones ambientales no se lo permita algunos producen flores y frutos como los mangos, papaya cerezas etc. Entonces las plantas y árboles tienen más cosas en común que diferencias.

5- Para finalizar les pediré que cierren el círculo y se acuesten mirando el cielo y cerrando los ojos se imaginen que están en un jardín lleno de árboles y plantas y al mismo tiempo respiración profunda y lenta.

5- Por último, en el salón les proporcionaré una hoja de crayolas y que dibujen el árbol o la planta que más les guste.

CAPÍTULO III

APLICACIÓN, LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA EN PREESCOLAR

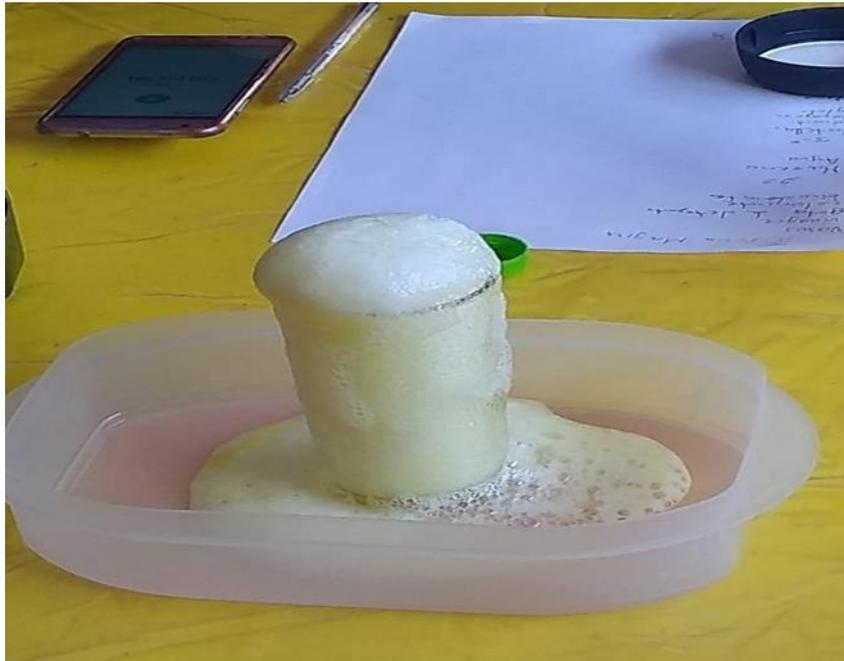
El trabajo de enseñanza de la ciencia, desde el enfoque de la Investigación Acción requiere de materia prima que den cuenta del trabajo realizado, así como también la formación de niños poseedores de habilidades cognitivas que les permitan ser participativos, creativos, responsables y autónomos; Que a su vez favorezcan la capacidad de pensar por sí solos, de resolver problemas y desenvolver experiencias significativas, las cuales ayuden a enriquecer su vida y faciliten el desarrollo pleno de sus potencialidades por ello en este apartado se presentan los registros de cada una de las actividades y se ofrece un análisis tanto del aprendizaje de los alumnos como de la práctica de la docente.

Experimento 1: Espuma Mágica

Empecé con la rutina diaria saludo, canción para que interactúen con sus compañeros, fecha y día y posteriormente las actividades que se iban a realizar

durante el día y entre ellas el experimento les pregunte ¿Sabén qué es un experimento? Andrés contesto que era como los volcanes o las lámparas de volcanes porque hay miniaturas de volcanes que se mezclan con demasiadas cosas para tener una reacción, si es algo así, alguien más me puede decir que es un experimento, bueno empecemos les di la explicación sobre un experimento que es la acción y efecto de experimentar , realizar acciones destinadas a descubrir o comprobar ciertos fenómenos el cual es un procedimiento muy habitual en la labor científica para confirmar la verdad de una cosa que se ha dicho anteriormente (si es verdad o no) para ello tenían que poner mucha atención y observar que va sucediendo en cada paso del experimento.

Conforme se iba realizando la actividad los alumnos repetían el material que les iba mostrando, al ir realizando el experimento les preguntaba ¿para qué creen que sirva el colorante en el agua? Andrés contesto para darle color al agua, ¿Qué creen que pase cuando yo le ponga este polvito (bicarbonato de sodio) a ver Perlita que puede pasar, contesto se puede ver blanco, a ver Juan, hace espuma de color blanco o espuma color naranja, ok vamos a ver ¿qué pasa? al mezclar los dos ingredientes todos estuvieron sorprendidos woow!!! Julián dijo es como los volcanes de sodio, muy emocionados todos veían como subía la espuma y se iba tirando del vaso finalice con una breve explicación como pueden observar hay productos que provocan una reacción y todo depende de lo que están compuesto por ejemplo si yo pongo jabón en un traste sucio ¿Qué pasara? Respondieron lo deja limpio.



Experimento 2: Masa que fluye

Se empieza el día con la rutina diaria de igual forma preguntando al niño como esta su día de hoy y para emocionarlos más ¿Qué creen continuaremos con los experimentos? Bien empezamos los materiales que vamos a ocupar va hacer maicena, agua y un recipiente, al ir colocando los materiales al recipiente lo alumnos observaban muy emocionados como se mezclaban los productos, al mismo tiempo les hacía preguntas ¿para que se ocupa la maicena? Varios contestaron que “no” solo Esteban contesto yo “si” dijo que servía para cocinar y hacer pan. les explique que la maicena también servía para preparar atole y bebidas frías, al igual en casa algunas mamás la usan como talco cuando los bebés se rozan, les seguía realizando pregunta ¿Qué observan? ¿Qué está pasando? ¿Cómo se veía? Contestaron toda la maicena se está convirtiendo en agua transparente en blanco, otros contestaron parece leche les iba explicando que al ser transparente se podía observar el fondo y ahí ya no se observaba el agua transparente, manipularon la textura, observando cómo se hacía al tocarla, a algunos de los alumnos se les dificultó tocarla pues no querían ensuciarse, pero finalmente se motivaron a meter sus manos, los noté fascinados divertidos e interesados en el experimento. Al finalizar les pregunté qué material se utilizó, contestando correctamente. Les gusto jugar con el experimento ya que metían y sacaban las manos tratando de agarrar la maicena.



Experimento 3: El globo que se infla solo

Inicié retomando la actividad del día anterior, les pregunté a los pequeños ¿Les están gustando los experimentos?, respondieron que sí, les fui mostrando los materiales que íbamos a utilizar (globo, vinagre, una botella vacía y bicarbonato de sodio) para nuestro nuevo experimento recordándoles que ya habíamos ocupado

algunos materiales. Al comenzar les pregunté ¿Cómo podemos inflar un globo? La mayoría respondió con la boca, les proporcioné un globo a cada uno de los niños, a ver intenten inflar su globo, observé que a varios niños todavía se les dificulta inflar globos les mencioné que había otra forma de inflar globos, ¿saben cuál? “no” lo haremos con los materiales que les acabo de mostrar, ¿creen que se infle el globo? La mayoría de los niños se quedaron pensativos, vamos a intentarlo observen con atención que va a pasar cuando le ponga el globo ala botella después de que tengamos el vinagre y el bicarbonato dentro de la botella. Estaban pacientes ya que un globo se me rompió, al poner el globo en la boca de la botella los niños estaban sorprendidos por la reacción que se obtuvo ¡oohhh woow! Si lo inflo, les pregunte si les había gustado contestaron que “si” nos “encanto” ¿Cuándo creen que paso eso en qué momento? Emily respondió que se inflo el globo cuando el bicarbonato y el vinagre se juntaron Pablo dijo el vinagre se hacía como lava con burbujas explotándose, les explique que esto pasa porque al juntarse los dos productos tienen una reacción química se forma un gas y esto hace que se infle el globo.



Experimento 4: Anillo volador

Comencé sin dejar de realizar preguntas ¿Qué estamos viendo chicos? Contestaron experimentos y estos quien más los realiza respondieron los científicos y esto ¿cómo se llama? ciencia muy bien vamos a continuar con nuestros experimentos, y en este vamos a utilizar un globo, un suéter algo de lana o estambre y unos aros de plástico ahora vean voy a frotar el globo así con la prenda sorprendidos de la reacción Ana dijo se están pegando, Samuel comento es como un metal y un imán,

ahora ustedes tomen su globo y háganlo ¿Qué pasa? Andrés dijo a mí no se me pega le conteste sigue frotando para que tenga reacción si no frotas no hay reacción ¿Qué tenemos que hacer niños para que haya una reacción? Frotar conforme iban obteniendo resultados a los pequeños les causó emoción al ver como el anillo volador se elevaba al frotarlo con el suéter , algunos niños estaban risa y risa al ver que los cabellos de unos compañeros se levantaban ya que estaban frotando el globo en su cabeza a pesar de las indicaciones que se habían proporcionado, a una de las alumnas le causó mucha alegría al ver como se elevaba su anillo volador, en el momento de la repartición del globo observe que se les dificulta todavía esperar su turno, en la actividad Laura ayudo a Camila ya que se le estaba dificultando por razones de que le tenía miedo al globo que se le fuera a ponchar, para finalizar realice pequeñas preguntas sobre el experimento y que materiales ocupamos la mayoría del grupo lograron responder como se llamó el experimento y que materiales utilizamos para su elaboración y el resto continuaban frotando su globo. Con una felicidad inmensa.



Experimento 5: Nieve de colores

Al iniciar con la actividad les dije, chicos vamos a realizar nuestro último experimento, pusieron sus caras como enojados preguntando ¿Por qué? Les conteste no se preocupen después haremos más. Les pregunte si conocían la nieve de colores Natalia contesto si yo la blanca para hacer muñecos de nieve, Paula yo la de limón y la de fresa otros respondieron que solo conocían la nieve de la peletería de agua y de leche.

les explique que la nieve que íbamos a preparar no se come ya que las sustancias del pañal no es comestible, para este experimento realice tres equipos dos de cinco integrantes y uno de cuatro les mostré los materiales a utilizar polvo de pañal llamado poli acrilato, tres vasos con agua y colorantes para darle color, les fui dando indicaciones primero pondré poca agua a los vasos después colorante a cada uno por último el polvito del pañal observen que va a pasar al iniciar con el experimento todos observaban muy detenidamente y Juan dijo se nota más el amarillo, Andrés se está haciendo espuma en el color azul, Mariana en el rojo se está pareciendo a una pelusa si contesto Laura, Nicolás dijo porque no le pusimos bicarbonato le respondí en este experimento no lleva ya que es muy diferente a los demás y ustedes lo van a poder comprobar a ver repitan otra vez los materiales que estamos utilizando. Emily dijo pañales no” polvito del pañal, seguíamos con la actividad al ver lo que iba pasando Andrés sorprendido se está haciendo como un tipo de sal !!ooh woow!! Se hizo gelatina, Juan a ver y dio pequeños golpecitos en la mesa para ver si se movía como gelatina, les pregunte ¿en qué momento se hizo gelatina? La mayoría respondió cuando se mezclaron todos los ingredientes ya teniendo la consistencia de la nieve la coloque sobre un periódico para que los niños la manipulen y puedan sentir su textura.



Comentarios sobre los logros de intervención

Durante la elaboración de los experimentos observé que los niños muestran más interés, participación, atención, concentración y sobre todo emoción en la realización del experimento y de igual manera tiene un aprendizaje significativo al manipular y observar los materiales, en cuanto a la masa mágica y el anillo volador, pues están en la edad en donde toquen, observen, huelen, y escuchen, así la actividad es más significativa.

Los niños logran identificaban los materiales que utilizamos y lo que sucedía en cada proceso, en cuanto a sus opiniones de porqué sucedía en los experimentos, sólo mencionaban lo que iba pasando en el caso de la espuma mágica que parecía como un volcán, pues son muy pequeños para hablar con claridad lo que sucedió científicamente, pero finalmente los pequeños se emocionaron y divirtieron al realizar los experimentos. Preguntándome cuando haríamos experimentos otra vez.

Después de las observaciones generales paso al orden de los logros alcanzados, tomando como criterio los establecidos por Albaladejo, Caamaño y Jiménez (1995):

En cuanto al objetivo motivacional, se logró que los niños intentaran hablar de ciencia, es decir con lenguaje técnico, aquí hay que tomar en cuenta que ellos están en proceso de desarrollo de su lenguaje, por ello una de las intenciones de este trabajo como lo marqué en los aprendizajes a lograr están los aspectos de la comunicación, esto se dio de forma quizá desordenada, pero logré que los niños se expresaran y hablaran sobre el tema.

El objetivo relacionado con el conocimiento vivencial, este fue uno de los mayores logros, los niños al decirme “haríamos experimentos otra vez”, me están señalando su interés por este tipo de aprendizajes vivenciales y aunque fueron casi todos demostrativos, cuando ellos participaron se dio un ambiente muy agradable de trabajo.

El objetivo en torno a la comprensión teórica del fenómeno fue el que menos logros mostró, los niños tal vez por su edad, o por su entorno familiar, no lograron hilar ideas respecto a lo que observaban, decir que “hiciste magia”, me indicó que los niños están en una etapa de causalidad mágica, esto al no tomarse en cuenta o explotarse durante las actividades me impidió mayores logros, por eso digo que me frustró pues no logré que los niños me dieran respuestas causales técnicas.

En cuanto el objetivo de desarrollar habilidades prácticas se logró que observaran, reconocieran y manipularan los materiales con que se trabajaría, así discriminaron con mi ayuda del material inocuo y del que les podía hacer daño, en esto aclaro que todo el material en sí es inofensivo pero su buen uso fue parte de mi trabajo.

En cuanto a las habilidades cognitivas, esto no presentó muchos avances pues los niños no lograron expresarse de forma causal, su pensamiento lineal y causal mágico impidió que se pudiera crecer en este aspecto, en esto interfirió principalmente el control del grupo, ya que por su edad les gusta más jugar con los materiales que observar y concentrarse en respuestas a observaciones que podrían realizar, de ello desprendo que debo de hacer participar más a los niños en la actividad en sí, pero dejando que ellos comenten entre sí, espacio que sirve para que construyan sus ideas propias.

El otro logro fuerte que se tuvo fue el del objetivo actitudinal, ya que los niños disfrutaron de manea amplia los experimentos, el cambio de actividad, trabajar un poco en conjunto, aunque se dieron peleas, esto fue producto de esa ansia por participar, por ello queda pendiente trabajar turnos y formas de expresión propia, aunque no fuese técnica.

En cuanto a los criterios del PEP (SEP, 2016), podemos decir:

Indagan para crear: esto se logró pues al manipular los materiales los niños preguntaban, no sobre el experimento, pero si sobre la naturaleza, características y propiedades de los materiales, así el experimento fue satisfactorio en la parte de conocer la materia.

Usan herramientas: Esta parte no se logró pues en sí dentro de las actividades del experimento no se dio ningún uso de estas, incluso emplearon las manos para mezclar o bien ya les di los materiales preparados.

Observan y describen: en este punto hubo desorden y poco logro, los niños se enfrascaron en lucha por turnos o preguntas en desorden, pero logré por momentos que observaran lo que se estaba haciendo y cómo progresaba, su edad influyó para que se concentraran y observaran poco por ello casi no describieron.

Indagan para responder: No se registró esta condición con frecuencia, los niños preguntaban poco y (yo) tenía que preguntarles de forma directa, aun así, no respondían aspectos relacionados con el experimento, esto lo puedo señalar como un problema de diseño de mi trabajo, pues en casos donde interactuaban directamente con el material, esto se daba entre ellos, se respondían entre ellos o me preguntaban, como en el caso de los anillos voladores.

En los anillos los niños se interesaron más en la “magia” de ver cómo por electrostática se les adhería el material a su pelo o ropa que otra cosa, me faltó aprovechar ese interés para preguntar quizá ya no sobre el propósito del experimento, pero si sobre lo que estaba pasando.

Adquieren conceptos: Este rubro fue el más pobre los alumnos no lograron desarrollar lenguaje técnico o bien intentar responder de forma continua con este

campo semántico que se creaba, es algo que debo de seguir explorando para lograr más avances en ello.

Registran información: Esto no se planteó en el diseño, los registros, creo, requieren más edad en los niños para que ellos por medio oral o físico den cuenta de ese orden y registro, al no poderse expresar con fluidez sobre el tema, no pudieron construir un registro.

Intercambian: Este punto fue logrado pues los niños intercambiaban comentarios sobre lo que observaban, no compartían material de forma libre, pero si lo que estaba ocurriendo, esto fue muy interesante, escuchar a los niños comentar entre sí.

En cuanto a mis propósitos, logré de forma suficiente que los niños se interesaran en actividades experimentales simples, para aportar interés hacia la ciencia, mi expectativa que dieran respuestas técnicas y causales lógicas no estaba previsto, pero eso no implica que en próximas actividades siga promoviendo. Es una gran satisfacción que los niños disfrutaron estas actividades y eso para es muy grato ya que así se empieza a promover el interés por la ciencia.

REFLEXIONES FINALES

Como docente es de suma importancia favorecer y desarrollar las capacidades y actitudes que caractericen el pensamiento reflexivo en los alumnos. para mi labor profesional es de gran impulso la práctica de los experimentos desde el aula educativa para la adquisición de conocimientos y complementar que reflexionen durante y después de la exploración directa de los objetos al pensar, hablar y dialogar de algo que han indagado y conocido en los procesos. En cuanto a mi práctica docente hago una reflexión para mejorar aspectos de enseñanza día con día.

Puedo decir que logré mucho pues los interesé en temas de ciencia, de igual manera participaran manipulando los materiales, trabajo en equipo, pusieran atención y observaran lo que hacían.

Logre que los niños estuvieran muy atentos y observadores de los materiales a ocupar ya que a veces algunos niños en casa no los conocen y otros tienen alguna idea de cómo son utilizados en el hogar, pero no se imaginan las reacciones que se pueden tener juntándolos con otro producto. Esto ayudo a que se interesaran aún más en los experimentos, tan es así cuando les dije que íbamos a realizar el ultimo experimento se quedaron sorprendidos con caritas tristes otros ¿porque maestra?

Esto me motivo aún más al ver sus caritas de felicidad pues es algo motivante, entretenido, significativo ya que se logra que en ese momento ellos se vuelvan analíticos pensadores, críticos y compartan con sus compañeros lo que han

observado, se logró la participación de la mayoría del grupo, en algunos niños en ese instante del experimento, como en la masa mágica no querían meter sus manos al recipiente porque se iban a ensuciar y es válido, respetable ya que puede influir el contexto donde se desenvuelven que no se les permite agarrar ensuciarse, palpar las cosas, aun así viendo a sus compañeros y motivados por ellos lograron meter sus manitas al recipiente, se logró que los niños participaran de forma ordenada, bueno en algunos casos como en el globo que se infla solo aquí todos querían su globo al mismo tiempo fue la emoción de querer inflar y tener cada uno el globo, en este caso retomando indicaciones todo bien, al igual para trabajar de forma ordenada y conjunta, logré que entre ellos platicaran sobre lo que veían y explicar los criterios de logros del PEP (SEP, 2016) y de Albaladejo, Caamaño, Jiménez (1995), puedo observar que hice mucho según estos especialistas pues cubrí parcialmente la mayoría de los aprendizajes esperados y objetivos didácticos del uso del experimento en la escuela.

Si bien estos criterios –los objetivos- son generales para la educación básica, los logros que se obtuvieron en la actividad fueron relevantes pues fueron –casi- cubiertos en su totalidad, desde luego respetando la etapa de desarrollo del niño en que se encuentran mis alumnos, considero un éxito en el aprendizaje significativo de los alumnos en cuanto al desarrollo de estas actividades.

En toda actividad hice énfasis de no dejar atrás indicaciones claras y precisas para evitar accidentes, toma de turno ordenado, respeto hacia el compañero observación, confianza en su expresión oral, estos aspectos me permitieron trabajar de manera más ordenada e intencionada sobre el logro del experimento. He de decir que esto no lo desarrollo de forma constante, pero esta era la intención de este proyecto, detonar en mi la necesidad de realizar este tipo de actividades para que los alumnos de manera paulatina avancen en los logros de los objetivos del experimento como recurso didáctico y de los aprendizajes del PEP.

Para concluir es de suma importancia la ciencia en los niños pues les ayuda a adquirir, comprender procesos complejos que son:

Curiosidad por lo desconocido, entusiasmo para enfrentar un problema, impulsar un trabajo en equipo, la organización grupal, estimula el respeto por opiniones ajenas, fomenta pensamiento crítico, promueve la reflexión tras la realización del experimento para extraer conclusiones. Como docente me pude dar cuenta de que el niño va desarrollando paulatinamente su forma de pensar y para ello por medio de actividades como el juego dentro del experimento, se favorezca aún más su capacidad de observación. Sobre este proyecto me llevo un gran aprendizaje ya que también de los niños se aprende y me hace reflexionar sobre mi práctica docente.

BIBLIOGRAFÍA

- Albaladejo, C., Caamaño, Á. y Jiménez, M. (1995). *Los trabajos prácticos en materiales del área de Ciencias de la naturaleza para los cursos de la actualización científica y didáctica. Módulo III: Didáctica de las Ciencias*. Dirección General de Formación del Profesorado. España: MEC.
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza-Psicología.
- Candela, A. (1989). *La necesidad de entender, explicar y argumentar: Los alumnos de primaria y la actividad experimental*, Tesis de maestría en Ciencias de la Educación, México, Departamento de Investigaciones Educativas, Cinvestav-IPN.
- Candela, A. (1990). Cómo se aprende y se puede enseñar ciencias naturales, en *Cero en conducta*, año V, núm. 20, julio-agosto, México, Educación y Cambio, pp. 13-17.
- D.F. (2009). Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Iztapalapa. Disponible en <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09007a.html>
- Galagovsky, L. y Adúriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. *Rev. Enseñanza de las Ciencias*, 19 (2), 231-242. Argentina. Recuperado el 10 de octubre de: <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza>
- García, M. y Calixto, R. (1999). Actividades experimentales para la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica. *Perfiles educativos*, (83/84). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lewin, K. (1973). Action research and minority problems. En K. Lewin (201 – 216): *Resolving Social Conflicts: Selected Papers on Group Dynamics* (ed. G. Lewin). London: Souvenir Press.

Rodríguez, K. y Vargas, K. (2009). Análisis del experimento como recurso didáctico en talleres de ciencias, el caso del museo de los niños de Costa Rica. *Revista electrónica Actualidades investigativas en educación*, Vol. 9, N° 1, enero – abril, pp. 1 – 20.

SEP (1997) *Ciencia: conocimiento para todos*. México, SEP

SEP (2001). *Conocimiento del medio natural y social. Licenciatura en educación preescolar*. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en educación preescolar, Cuarto semestre. México: SEP.

SEP (2016). *Aprendizajes clave para la educación integral. Educación preescolar*. México: SEP.