



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: La estrategia de la experimentación para favorecer el enfoque de la modelización en un grupo preescolar

AUTOR: Josselyn Nataly Guerrero Velázquez

FECHA: 12/01/2023

PALABRAS CLAVE: Experimentación, Modelización, Aprendizaje significativo, Lenguaje científico, Pensamiento crítico

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

GENERACIÓN

2019



2023

**“LA ESTRATEGIA DE LA EXPERIMENTACIÓN
PARA FAVORECER EL ENFOQUE DE LA MODELIZACIÓN EN UN GRUPO
PREESCOLAR”**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PREESCOLAR**

PRESENTA:

GUERRERO VELAZQUEZ JOSSELYN NATALY

ASESORA:

MTRA. EUNICE CRUZ DÍAZ DE LEÓN

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

NOVIEMBRE DEL 2023



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito GUERRERO VELAZQUEZ JOSSELYN NATALY autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la utilización de la obra Titulada:

**"LA ESTRATEGIA DE LA EXPERIMENTACIÓN
PARA FAVORECER EL ENFOQUE DE LA MODELIZACIÓN EN UN GRUPO PREESCOLAR"**

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el
Título en Licenciatura en Educación Preescolar

en la generación 2019-2023 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 17 días del mes de NOVIEMBRE de 2023.

ATENTAMENTE.

GUERRERO VELAZQUEZ JOSSELYN NATALY

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



San Luis Potosí, S.L.P.; a 01 de Noviembre del 2023

Los que suscriben, tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. GUERRERO VELAZQUEZ JOSSELYN NATALY
De la Generación: 2019 - 2023

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Informe de Prácticas Profesionales.

Titulado:

LA ESTRATEGIA DE LA EXPERIMENTACIÓN
PARA FAVORECER EL ENFOQUE DE LA MODELIZACIÓN EN UN GRUPO PREESCOLAR

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en EDUCACIÓN PREESCOLAR

ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES
MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTR. GERARDO JAVIER GUEL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. EUNICE CRUZ DÍAZ DE LEÓN



DEDICATORIA

Quiero agradecer a Dios por darme salud y ser mi guía en la vida, que a pesar de las dificultades que se me presentaron siempre venían con algo mejor, por darme salud y la fuerza de seguir adelante.

A mis padres por apoyarme y estar conmigo siendo mi apoyo, motivándome a ser mejor, estar conmigo en lo bueno y en lo malo dándome su amor, sus palabras de aliento, guiándome a lograr mis metas, por ustedes soy la persona de ahora y valoro tanto todo lo que hacen por mí.

Mamá quiero agradecerte por ser mi guía, sé que has sacrificado muchas cosas para sacarnos adelante, eres mi ejemplo a seguir me has guiado lograr que siga adelante en mi vocación porque tú sabes lo mucho que me apasiona la docencia, me has visto en mis peores momentos y siempre me levantas y me das fuerzas para no rendirme, siempre hemos sido una y hemos salido adelante juntas, te amo, me has educado bien, me has hecho independiente, fuerte y estaré siempre agradecida contigo, por no rendirte y seguir siendo mi compañera en esta vida.

Papá gracias por escucharme, aconsejarme y protegerme, has sido un gran apoyo para mí, estuvimos un tiempo solo tú y yo y nunca me dejaste sola, estuviste ahí para mí, dándome palabras de aliento y hacer que de lo malo vea lo bueno, te amo, gracias por hacerme fuerte y enseñarme a afrontar la vida, en esta nueva etapa de mi vida me doy cuenta de muchas cosas de las que me hablabas y me decías que algún día las iba a entender, quiero que sigas enseñándome nuevas cosas y me sigas brindando tu amor

Mis hermanos que son mi más grande tesoro y motivación, por ustedes quiero ser una gran maestra, sé que soy un ejemplo para ustedes y quiero estar ahí para que ustedes también logren sus metas, que nunca se rindan, ser su guía y apoyo, que nunca les falte nada y hacer de ustedes unos hombres maravillosos y capaces de enfrentar la vida, son lo mejor para mí.

Compañeras normalistas y amigas, gracias por ser parte de mi las adoro y me han apoyado tanto, gracias por las alegrías y las hermosas experiencias, gracias por acompañarme y compartir esta maravillosa profesión, empezamos juntas y juntas terminamos futuras colegas, estoy segura de que serán grandes maestras y espero sigamos tan unidas como hasta ahora, cada quien tomara su camino y siempre las tendré presentes como las amistades más sinceras con las que he pasado momentos incomparables.

Mi asesora que a pesar de las adversidades nunca me dejó, me orientó y me comprendió, es una gran maestra y aprendí tanto de ella, es una maestra a la que le tengo mucho cariño y admiración, un gran ejemplo y sé que a pesar del tiempo ella sigue ahí para enseñarme, guiarme y sigo aprendiendo de ella.

A cada uno de mis maestros en el trayecto de mi formación, aprendí tanto de ellos y por ellos enseñó con el corazón, veo la docencia con una perspectiva tan maravillosa, han dejado una gran huella en mí.

Mis amistades que siempre de alguna u otra manera me han apoyado y han estado conmigo en las buenas y en las malas, cuando no podía más me brindaron su ayuda, sus consejos y me sacaron sonrisas.

Mi maestra titular del grupo donde hice prácticas, gracias por enseñarme a afrontar la vida dentro de un aula, a ser un guía para mis alumnos, brindarles experiencias significativas y planear con una mirada distinta, por aconsejarme y mostrarme los problemas a los que me puedo enfrentar y cómo resolverlos, gracias por permitirme desenvolverme en mi intervención y a seguir aprendiendo, hemos sido un gran equipo.

Gracias a mi novio que me ha sanado tanto y me ha apoyado incondicionalmente, por estar siempre, por amarme y siempre te voy agradecer todo lo que has hecho por mí, me has enseñado a no rendirme, levantarme y seguir luchando por mis sueños, darme tu cariño incondicional.

Tengo personas maravillosas en mi vida y por ellas he logrado tanto, dios me ha bendecido con ellas y por ellas y por mí, por mis ganas de superarme y ser

alguien que deje huella en los niños que hacen de mi vida valiosa y que cada esfuerzo valga la pena concluyó mi preciosa profesión, en la que enseñé con el corazón.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	8
II. PLAN DE ACCIÓN	13
Descripción del contexto	13
Dimensión institucional:	15
Contexto áulico	18
Dimensión personal	19
Dimensión institucional	20
Dimensión interpersonal	22
Dimensión social	23
Dimensión didáctica	24
Dimensión valoral	26
Diagnóstico	27
Focalización del problema	32
Propósitos del plan de acción	33
Revisión teórica	34
La alfabetización científica	46
La experimentación en preescolar	47
Modelización en la enseñanza de las ciencias en preescolar	50
Conocimiento cotidiano a un pensamiento científico	53
Estrategias didácticas para enseñar ciencias en preescolar	54
El juego en las ciencias naturales	58
Plan de acción:	63
Acciones, Estrategias e instrumentos	65
III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA .	70
Actividad 1: Cohete espacial	70

Actividad 2: Tipo de mezclas	81
Actividad 3: Las fases de la luna	90
Actividad 4: La sangre en mi cuerpo	99
Actividad 5: Mi sistema respiratorio	109
Actividad 6: Creando un arco iris	117
Actividad 7: Las burbujas que rebotan	126
Actividad 8: Energía estática	135
Actividad 9: Las nubes y la lluvia	141
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	148
V. REFERENCIAS	152
VI. ANEXOS	160

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe de prácticas profesionales tiene como objetivo de investigación identificar el impacto de **“La estrategia de la experimentación para favorecer enfoque de la modelización en un grupo de preescolar”**, siendo muy relevante este tema dado que las niñas y los niños consiguen este saber a través de experiencias reales que les permitan recibir información significativa al observar y manipular, logrando que disfrute del aprendizaje y se motiven a formular preguntas durante el desarrollo de la acción que más adelante se convertirán en hipótesis.

Decidí abordar este tema ya que ciencias ha sido una de mis materias favoritas y a lo largo de mi educación es la materia que más experiencias significativas me ha dejado, al entrar a BECENE y abordar las ciencias a nivel preescolar para mí era tan interesante y un reto porqué crees que los temas son complicados para llevarlos a cabo en el preescolar sin embargo la forma en la que la maestra Eunice nos guiaba y enseñaba cómo llevar a cabo las ciencias a los niños para mí era fascinante y me daba seguridad ya que las estrategias son inmensas para llevar a cabo la experimentación.

Al inicio de mis prácticas identifiqué que el elaborar modelos y experimentos crea un entusiasmo por aprender y conocer su entorno en los niños, les da curiosidad y deciden investigar y tener una experiencia científica, el niño se vuelve un científico todos los días, porque ya se detiene a comprender su mundo, cuestionando, observando e incluso dando a conocer sus experiencias.

La razón por la que me di cuenta de que este tema era una problemática en el grupo de 3° C del Jardín de niños “Enrique Pestalozzi” fue que los niños realizaban cuestionamientos acerca de su mundo, pero no mostraban la motivación de seguir investigando y cuando preguntaban el por qué, las maestras daban respuestas simples o les daban la respuesta, no permitían que el alumno siguiera cuestionando e interesándose a descubrir más, por esta razón elabore las actividades de diagnóstico con el campo formativo “Exploración y comprensión del

mundo natural y social” abordando como aprendizaje esperado “Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos”.

Al llevar a cabo estas actividades detecté aspectos fundamentales como que los alumnos no eran investigativos, perdían el interés por un tema científico muy pronto, no tenían orden para trabajar con los materiales, compartían muy pocas hipótesis y se dejaban guiar por lo que dijera su compañero.

Durante el ciclo escolar 2022-2023 se realizó la práctica profesional en el jardín de niños Enrique Pestalozzi ubicado en avenida México 605, Clave 24EJN006J entre la privada álamo y calle álamo paralela a privada álamos en industrial mexicana, perteneciente al sector Público 02 zona 13, área urbana turno matutino. Atendí al grupo de 3°C compuesto por veinticinco alumnos, catorce niñas y once niños, se observó que se les dificultaba seguir las reglas y el orden, sin embargo, era participativo y muy demandante en cuanto actividades lúdicas y de manipulación de materiales, no tenían el hábito del trabajo en equipo.

El conocimiento del entorno es un aspecto de gran relevancia para el impulso cognitivo del niño, por lo que consideré diseñar y aplicar actividades que favorecieran en los alumnos el descubrimiento a través de la experimentación, la manipulación, la exploración, puesto que el desarrollo de conocimientos mediante estas acciones permitirían a los alumnos conocer su entorno, ya que los niños están experimentando continuamente, siendo ellos los protagonistas de sus aprendizajes y yo como docente cumpliendo con mi rol de guía en la construcción del aprendizaje, proporcionando las herramientas necesarias, mediante la exploración de su mundo, manipulando los objetos e investigando qué era lo que sucedía en su entorno y así lograr actuar para el cuidado del mismo.

La razón de abordar esta temática surgió con la intención de colaborar en el logro de la intención principal del nivel de preescolar de formar seres humanos con una visión integral, promoviendo el desarrollo de habilidades de pensamiento científicas en los niños para lograr que se cuestionaran y reflexionaran sobre lo que sucede en los diversos fenómenos que los rodean, adquirieran una alfabetización científica que les permitiera reflexionar y construir conocimientos de

manera científica, permitiéndole al niño preescolar construir aprendizajes significativos.

Durante el transcurso de la jornada de observación al inicio del ciclo escolar en el grupo asignado, identifiqué que eran escasas las actividades en las que se abordará la ciencia, y al realizar el diagnóstico me di cuenta que respecto al campo de formación académica de exploración y comprensión del mundo natural los alumnos no expresaban ideas en torno a esto. En relación a ello consideré necesario ofrecerles oportunidades para entender su entorno y cuestionarse, me propuse favorecer las habilidades científicas como observar, percibir, experimentar, investigar y descubrir, para lograr favorecer una educación integral.

El impacto de este tema en el trabajo docente lo considero esencial y pretendo invitar a las docentes tanto en formación como en servicio que aborden la ciencia en las aulas de preescolar y con ello ayudar a los alumnos a comprender el mundo que los rodea, apreciarlo y entenderlo. Siendo esto fundamental para el desarrollo integral de su persona, permitiéndoles tener una percepción científica al emplear la observación y la experimentación desarrollando actitudes científicas que les permitieran descubrir y explorar el entorno natural.

El presente informe tiene como finalidad fortalecer las competencias del perfil de egreso plan 2018 al elaborar una propuesta curricular para mejorar la calidad del servicio docente utilizando el pensamiento crítico y reflexivo. Por lo que me tracé el siguiente objetivo:

- Analizar mi intervención docente al aplicar la estrategia de la experimentación con el enfoque de la modelización en el grupo de tercer año de preescolar y así abordar una alfabetización científica.

Las competencias que desarrollé durante la práctica fueron las siguientes:

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.

Competencias profesionales:

- Aplica el plan y programa de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos.
- Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.
- Construye escenarios y experiencias de aprendizaje utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la educación inclusiva.

El presente informe de prácticas se encuentra dividido en apartados conformados por diversos temas que contribuyen a una buena interpretación del texto.

En la introducción se aborda una descripción muy breve acerca del contexto en donde se realizaron las prácticas del año que me desempeñé en condiciones reales de trabajo, las características del alumnado, se da a conocer el área donde se desarrolló el proceso de la enseñanza-aprendizaje, la justificación y relevancia del tema de investigación, los objetivos del documento, las competencias profesionales y genéricas del perfil de egreso desarrolladas durante la práctica.

Para el segundo apartado se aborda una descripción ampliada del contexto interno, externo del jardín de niños abordando las dimensiones de Cecilia Fierro que permite llevar a cabo un mejor análisis y reflexión sobre lo que afecta o beneficia la práctica docente, describiendo y focalizando el problema detectado, identificando su gravedad e impacto en la enseñanza-aprendizaje, abordando referentes teóricos en base a teorías y autores que sustentan el plan de acción, se incluyen las estrategias y la descripción de alternativas de solución, sin incluir planeaciones si no la organización del plan de acción

mediante un cronograma que organiza las propuestas integrando los aspectos señalados, acciones e instrumentos de evaluación.

En el tercer apartado se lleva a cabo el análisis y la descripción de la ejecución del plan de acción describiendo las acciones de mejora, las estrategias y recursos didácticos mediante el ciclo reflexivo de Smith, que se desarrolló en cuatro fases que me permitieron reflexionar sobre la práctica docente y las problemáticas presentadas, considerando el diagnóstico, la intervención y la evaluación para la mejora, llevando a cabo la identificación de los enfoques curriculares y competencias curriculares del plan de estudios a partir de las estrategias y acciones consideradas.

En el último apartado se abordan las conclusiones y recomendaciones que surgieron a partir del análisis de reflexión que se señalaron en el plan de acción identificando los aspectos de mejora, los temas abordados, los objetivos, el enfoque, las áreas de conocimiento de los alumnos, surgiendo de la evaluación de las acciones realizadas, el alcance del plan de acción considerando el contexto, las condiciones de los materiales y el sujeto.

En el quinto apartado se presentan las referencias bibliográficas que se emplearon para fundamentar, analizar y argumentar las problemáticas, estrategias, soluciones y acciones durante el proceso de mejora.

El último presenta los anexos incluidos de manera ilustrativa que son de apoyo para evidenciar lo que se generó durante el proceso de la propuesta.

II. PLAN DE ACCIÓN

El contexto permite conocer el ambiente que rodea a los alumnos, considerando sus necesidades para que el alumno aprenda a través de su realidad, de su propio descubrimiento mediante experiencias significativas y las características de su entorno.

La práctica docente según Fierro, Fortoul y Rosas (1999) puede concebirse de la siguiente manera: como una praxis social, objetiva e intencional, en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso, así como los aspectos político-institucionales y normativos que, según el proyecto educativo de cada país, delimitan la función del maestro. (p.20).

De acuerdo con lo anterior al desarrollar la práctica docente se debe considerar el contexto de enseñanza para implementar estrategias innovadoras, pues al reconocer que el contexto está conformado de múltiples relaciones, es necesario considerarlas es necesario para que el alumno adquiera conocimientos significativos, es decir llevando a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje creando vínculos favorables con los alumnos, en donde es indispensable reflexionar el actuar docente a través de las seis dimensiones que son personal, institucional, interpersonal, social, didáctica y valoral.

Descripción del contexto

Llevar a cabo el análisis del contexto permitió conocer las condiciones externas que rodean a los alumnos, identificando a lo que tienen acceso y cómo influye en su aprendizaje, ya que al conocer el contexto en la enseñanza permite considerar las posibilidades que tienen los alumnos en cuanto a acceso de materiales, su realidad, su entorno social, las condiciones en las que se desenvuelve reconociendo las fortalezas, debilidades y oportunidades que ofrece su entorno, identificando las dificultades de aprendizaje, factores de riesgo, que pueden

afectar la enseñanza aprendizaje y el desarrollo del niño ya que el contexto influye en sus aprendizajes previos, la formación de su identidad y valores, la forma en la que va a investigar y desenvolverse para interpretar su entorno y lo que lo conforma.

El contexto externo en el que se encuentra establecida la institución es un área que está rodeada por diversos establecimientos como tiendas, consultorio dental, dulcería, papelería, ciber, puestos de comida, una agencia de viajes, una tienda de piñatas, depósitos, tortillerías, estéticas, un mercado, puestos de dulces, Oxxo, la Parroquia “Nuestra Señora de las Mercedes”, el deportivo ferrocarrilero, un jardín, un preescolar, una primaria y una guardería que son privadas y públicas, cancha de básquetbol en la que se pone el mercadito el día lunes, en ocasiones la utilizan como estacionamiento, la institución también está rodeada de casas y cuenta con mucha vialidad, en la zona donde se localiza la institución hay acceso a servicios de transporte público: taxi, diversas rutas de camión, dos de las que pasan frente al jardín son la ruta 20 y ruta 36; también tiene acceso a transportes privados como: bicicletas, motocicletas, carros y peatones, aquí hay otra problemática ya que no hay semáforos cercanos a la institución ni seguridad vial, no hay señalamientos, son avenidas amplias en donde es difícil cruzar ya que los transportes no se detienen, siendo esto muy preocupante ya que se pueden presentar accidentes, además la gente que vive alrededor del jardín lanza basura al preescolar como lo son botellas de vidrio, ropa interior, métodos anticonceptivos, etc. Esto afecta ya que los alumnos en recreo están en las diversas áreas del jardín y se encuentran con lo que la gente externa desecha.

Se observan puntos de delincuencia alrededor del jardín, que ponen en riesgo a los niños al ir camino al preescolar o a la salida, e incluso en horario de clases, una ventaja es que se llevan a cabo reuniones en el Jardín de las Mercedes para el mejoramiento de la colonia por parte de los vecinos los cuales son elegidos democráticamente en estas reuniones, para organizar, actuar y prevenir diversas situaciones que pongan en peligro el bienestar de la comunidad.

La zona ofrece diversos servicios como luz, agua, gas, drenaje y pavimentación, televisión por cable e internet, esto permite cubrir algunas necesidades de la comunidad.

Como sucesos culturales se lleva a cabo una Fiesta de la parroquia Nuestra Señora de las Mercedes-ubicada en Ahuehuate s/n. Del once de septiembre al dos de octubre, se organiza un baile tradicional que se realiza todos los veinticuatro de septiembre en honor a la Virgen de las Mercedes, es una danza con máscaras, música y una tradicional matraca y una vigilia pascual que se lleva a cabo el primer domingo del mes de abril.

Llevar a cabo estos eventos en la comunidad permite que los alumnos se sientan identificados y parte de la misma, ya que, los alumnos adquieren experiencias que marcan su desarrollo y adquieren emociones positivas de lo que somos y lo que nos representa, pues mediante este tipo de eventos culturales los niños establecen vínculos y una socialización llena de vivencias y conocimientos de lo que nos caracteriza como comunidad, adquiriendo valores y logrando que el niño conozca su realidad y detecte problemáticas, cuestionándose y realizando hipótesis que le permitan seguir descubriéndolo y armando posibles soluciones.

Dimensión institucional:

“La institución escolar representa, para el maestro, el espacio privilegiado de socialización profesional. A través de ella entra en contacto con los saberes del oficio, las tradiciones, las costumbres y las reglas tácticas propias de la cultura magisterial”. (Cecilia Fierro, 1999, p, 30)

Considero que la institución escolar permite conocer los factores que influyen en el aprendizaje del niño ya que es el lugar en donde adquieren experiencias significativas y el docente se desenvuelve en la enseñanza, relacionándose no solo a lo institucional también a lo cultural, logrando aprovechar lo que ofrece tanto la institución como la comunidad para llevar a cabo la selección de decisiones educativas que permitan desarrollar habilidades, proyectos personales, materiales e intereses en la enseñanza aprendizaje.

El contexto interno está relacionado con el edificio escolar, con las instalaciones en que se pretende alcanzar los diversos objetivos y asegura que se brinda una educación de calidad a la comunidad, la cual está estructurada de la siguiente manera: patio principal que no está techado, pero tiene una lona para cubrir a los alumnos del sol cuando realizan actividades como actos cívicos, clase educación física, festivales, juegos, etc. Dirección es el área de trabajo de la directora y la ATP en donde se lleva a cabo la gestión del preescolar y la coordinación de actividades abordadas, el área encargada de que asegure las condiciones del preescolar para el alcance de objetivos planteados, biblioteca escolar abierta para el uso de los alumnos y las educadoras en donde se encuentran diversos libros y es un espacio adecuado que permite llevar a cabo la lectura, fomentar la literatura, e incluso llevar a cabo actividades de diagnóstico individual por parte de las educadoras hacia los alumnos, diez salones de clase (ocho con forma de hexágono) en donde los salones más amplios son asignados a los grupos con mayor número de alumnos, sin embargo dos salones tiene un espacio muy pequeño para la cantidad de alumnos que conforman el grupo, dos baños con tazas, espejos y lavabos adecuados para la estatura de los alumnos, esto permite la comodidad y facilidad para el uso del alumno, el baño para las maestras se encuentra dentro del baño de las niñas que en recreo permanece cerrado, como medida de prevención de higiene y sanitaria, prevención de accidentes para los alumnos, por ello en caso de su uso se tiene que ir por la llave para abrirlo , salón de música que es una área amplia para que los alumnos puedan moverse con libertad, en el piso tiene marcado figuras como el círculo y el cuadrado esto permite el orden y control del grupo ya que el maestro los utiliza para caminar sobre las líneas o acomodarlos en actividades, se encuentran instrumentos, aros, un piano, una guitarra, micrófono, etc. Se cuenta con una bodega para guardar herramientas de trabajo, un salón pequeño en donde el maestro de educación física guarda su material, cocina en la que se puede dar uso de ella para actividades, cuenta con mesa, estufa, alacenas y material de limpieza, dos areneros que este ciclo escolar estaban tapados ya que provocaban accidentes en el recreo, pues los alumnos se tropezaban, área para jugar fútbol,

alberca la cual solo se habilitaba en temporadas de calor cercada por una malla para evitar el acceso de los alumnos y prevenir accidentes y cuatro áreas de juegos con resbaladillas, columpios, changuero, etc. en donde las educadoras permanecían vigilando al momento de usarlos para evitar accidentes, contaban con lonas para cubrirlos del sol ya que el área no estaba techada, existían rampas para personas discapacitadas y extintores en caso de incendios, acceso a energía eléctrica, internet, servicio de agua, gas, electrodomésticos, teléfono, esto permitía llevar a cabo una educación de calidad que cubría las necesidades y mantenía a los alumnos seguros, existían áreas verdes, en donde las educadoras a veces sembraban semillas para obtener árboles, plantas, flores, etc.

La mayoría de las aulas en donde se impartían las clases eran con espacio suficiente que permitía llevar a cabo las actividades, sin embargo, cada educadora realizaba la organización del aula y los alumnos, en cada una de las aulas se encontraban cerca de diez mesas. Una problemática en las aulas principales del jardín es que están frente al patio, cuando había clase de educación física, música o actividades de otras educadoras algunos alumnos se distraían observando las actividades. A lado de la biblioteca se encontraba la dirección, una pequeña recepción en donde está la secretaria y apoya a la directora y el Apoyo Técnico Pedagógico (ATP), un salón de inglés que no estaba en uso, esas áreas estaban conectadas por puertas.

Para ingresar al jardín existían dos entradas, se ingresaba por la principal en donde las educadoras supervisaban que los padres llevaran las credenciales y tuvieran acceso al preescolar para recoger a los niños, por la segunda puerta que estaba ubicada en la parte trasera de los salones principales, solamente se entregaba a los alumnos que sus papás no tenían credencial o llegaban tarde a recogerlos.

La institución está constituida por nueve educadoras encargadas del grupo, se presenta una dificultad aquí ya que faltaba una educadora en un grupo de primero y se encargaba una asistente de atenderlo o la ATP y eso afectaba el aprendizaje de ese grupo, cinco asistentes educativas que se rotaban a lo largo de los días

entre dos grupos para apoyar a las educadoras en la elaboración de material o la decoración del aula, e intervenían en apoyo de las diversas actividades que se realizaban en el jardín como festivales, kermeses, obras de teatro, etc., maestro de música, maestro de educación física, maestro de banda de guerra, cada uno contaba con una área y material para impartir sus clases, se asignaban horarios para asistir a esas clases, cuatro intendentes que se ocupaban de limpiar las áreas institucionales, cada intendente tenía un área y se encargaba de ciertos salones, una secretaria, ATP y la directora de la Institución, encargadas de la coordinación y gestión del preescolar. La institución cuenta actualmente con 250 alumnos y cada grupo estaba conformado en promedio de veintidós a veintiséis niños distribuidos en los grupos correspondientes, tres de primer grado, cuatro de segundo grado y tres de tercer grado.

La relación que tiene la institución con la comunidad propicia un ambiente favorable en el que se cubren las necesidades de los alumnos para la adquisición de aprendizajes, que permitían llevar a cabo una educación intercultural, inclusiva y de calidad en la que se favorecía un desarrollo seguro, por ello se tenía una constante comunicación por parte de las educadoras, la directora y la ATP con los familiares en cuanto a problemáticas, participación activa en las actividades, apoyo, invitaciones y organización en donde intervenía la asociación de padres de familia, representada por una vocal en cada grupo de la institución, que se encargaba de coordinar, gestionar y comunicar a la educadora y/o directora para tener un orden en cuanto a la colaboración y propuestas en el preescolar.

Contexto áulico

El grupo está compuesto por veinticinco alumnos de los cuales catorce eran niñas y once niños. El salón cuenta con material didáctico como rompecabezas, memoramas, areneros, juegos de mesa, fichas de colores, material de madera y de plástico, cubos, dados, tangram, librero con cuentos para los niños, mobiliario adaptado a ellos como las mesas, sillas, casilleros en los que guardaban su lapicera, material y suéteres, una repisa para colocar sus botes de agua, un dispensador de agua para lavarse las manos cuando salían a educación física o a

recreo, un pizarrón adecuado a los niños, proyector, laptop, extensión, entre otros, material de papelería que se organizaba en diversos mobiliarios, cajas de plástico y repisas, se ordenaba conforme su utilidad y fácil acceso, el entorno era motivador para el aprendizaje pues existían imágenes de los números, vocales, un calendario, etc. Además de dos escritorios para las maestras, una bocina, un auxiliar, un micrófono, un locker donde la educadora guardaba material y diversas pertenencias.

Dimensión personal

“La dimensión personal reconoce al maestro como un ser histórico capaz de analizar su presente para así construir su futuro, vinculando su trayectoria profesional con su vida cotidiana y con su trabajo en la escuela” (Cecilia Fierro, 1999, p, 29)

Para mí el ser docente no solo es una profesión, sino una vocación que te elige a ti, es hacer de mi trabajo mi pasión, desde que era pequeña me gustaba enseñar y conforme fui trascendiendo en mis estudios y al llegar a la preparatoria estudié puericultura y me ayudó a elegir la licenciatura en educación preescolar en BECENE, durante la carrera técnica en la prepa y la licenciatura, tuve maestros de los cuales aprendí a aprender y aprendí a enseñar con amor, con alegría, con diversidad, a innovar y a ver el aprendizaje de diversas maneras, entendí la relevancia del cuidado y el desarrollo del niño desde una perspectiva en la que te maravilla como hacen el mundo suyo.

Considero que mi labor como docente en este ciclo escolar consistió en hacer que el alumno viera el aula como una área de aprendizaje divertido, que aprendieran jugando y romper patrones de enseñanza tradicionalista, acompañando a los alumnos afectivamente promoviendo al máximo su desarrollo integral de manera intelectual, socio-afectiva, física y motriz, considerando como estrategia la creación de ambientes sanos y seguros, condiciones y contextos de desarrollo estimulantes tomando en cuenta sus aprendizajes previos, capacidades, posibilidades, derechos, potencialidades, la condición de niño o de la

niña y el entorno real en el que se desarrolló, cuidándolo mediante acciones que mantuvieron la integridad del alumno, acompañándolo en su proceso de aprendizaje para construir ciudadanos que gocen de integridad, felicidad, valores y sobre todo un reconocimiento de sí mismo, considerando que los niños y las niñas aprenden jugando, experimentando, siendo sensoriales y entendiendo su entorno, para poder crear aprendizajes significativos llenos de experiencias enriquecedoras.

Dar lo mejor en el aula, disfrutando impartir las clases con el objetivo de lograr resultados y avances positivos que se detectaban en cada uno de mis alumnos cubriendo en su totalidad aquellas necesidades e intereses, llevando a cabo los valores, la armonía y confianza entre todos los participantes y abordar la interculturalidad. Planear actividades transversales haciendo un énfasis en las científicas, observé durante jornadas pasadas en semestres anteriores que se dejaba de lado por miedo estos temas, la falta de dominio de contenidos y los cuestionamientos de los alumnos era principalmente la razón, sin embargo asumí mi responsabilidad al abordar este campo de formación académica de exploración y comprensión el mundo natural mediante estrategias didácticas en donde se consideró a los alumnos protagonistas de su aprendizaje trabajar en conjunto para lograr los objetivos concretos que se plantean dentro de la escuela, considerando mis cualidades y características, las cuales puse en juego a lo largo de las jornadas para realizar la práctica docente de la mejor manera posible, aumentando la comprensión de los niños sobre su medio ambiente, diseñando estrategias para favorecer la investigación científica en el aula, llevando los conocimientos teóricos a la práctica y así los niños aprendieran de forma significativa a través de la observación de modelos y la experimentación proponiendo y planteando situaciones para que los niños explorarán, buscaran, manipularan, indagaran e investigaran, haciéndoles preguntas y sugerencias, guiándolos y brindándoles herramientas para lograr que construyeran su propio conocimiento.

Dimensión institucional

“La práctica docente se desenvuelve en una organización, en la cual el quehacer del maestro es una tarea que se va creando y analizando en la escuela; a su vez resalta que la escuela es una organización donde se realiza la socialización profesional con el fin de aprender normas, tradiciones, saberes y costumbres”. (Cecilia Fierro, 1999, p, 30).

Con base a la cita anterior reconozco la importancia del contexto y el entorno social en el que se desenvuelven los alumnos ya que influyen en su desarrollo y aprendizaje puesto que una institución educativa debe de ofrecer un espacio real lleno de experiencias, planteando objetivos y una estructura que considere las necesidades del alumnado, las demandas sociales y los retos de la vida, reclamando una nueva posición social y exigiendo una mayor relación de la institución con el entorno debido a la importancia de la educación hacia perspectivas de mayor colaboración y participación. Para cumplir con lo anterior fue necesario llevar a cabo una planificación que incluyó el aspecto de organización donde se estableció el propio funcionamiento del preescolar, se plantearon objetivos a cumplir para partir de ellos y reconocer lo que se quería lograr, se dio orden al tiempo estableciendo horarios, se asignaron las aulas considerando la cantidad de alumnos y sus necesidades, coordinación entre los diversos agentes educativos, etc.

La organización institucional que se llevaba a cabo en el jardín consideró lo siguiente:

- El seguimiento de normas y valores que permitió guiar el proceso de trabajo, de la educación, de la comunidad educativa del jardín, teniendo ética para la defensa de sus metas.
- Un ambiente de armonía y respeto teniendo una buena relación profesional, comunicación adecuada y una coordinación positiva entre los propios docentes, familiares y alumnos.
- Se establecieron espacios adecuados en donde se permitió tener comunicación y atención para que todos pudieran expresar sus ideas y

aportar beneficios al funcionamiento de la institución, organizándose por mes, dialogando sobre las actividades, en el Consejo Técnico Escolar (CTE) se abordaron temas de mejora, de emergencia, seguridad y bienestar para los alumnos, se realizaron actividades entre educativos y personal para romper tensiones y se llevó a cabo la convivencia y el trabajo en equipo.

- Se estructuraron las funciones de cada miembro del jardín, las labores asignadas para apoyar en la mejora de la institución y se obtuviera un entorno seguro y adecuado.
- Distribución de las distintas tareas de coordinación que se deberían llevar a cabo con el objetivo de una mejor organización, acción e intervención en la institución.
- Se elaboró un calendario que permitió organizar cómo, cuándo y en qué momentos se debían reunir, fechas asignadas para los trabajos a realizar, días festivos, fechas de reunión para el CTE, actividades escolares, juntas para dialogar las organizaciones y eventos por mes, horarios de organización de clases como música, educación física, cuentacuentos, etc.

Dimensión interpersonal

“La función del maestro como profesional que trabaja en una institución está cimentada en las relaciones entre personas que participan en el proceso educativo: alumnos, maestros, directores, madres y padres de familia”. (Cecilia Fierro, 1999 p, 31).

Directivo, educadoras, personal de la institución hacia la docente en formación:

El ambiente que se llevó a cabo fue colaborativo, respetuoso y profesional. Se llegó a acuerdos para el beneficio de la institución y de los alumnos, por ello se promovió el compartir estrategias, actividades, instrumentos de evaluación, información, dudas y experiencias significativas durante el CTE y juntas de organización de actividades.

Para lograr un orden se asignó a una compañera como jefa de equipo de prácticas, con ella me comunicaba en caso de alguna situación y ella enteraba a la directora y a nuestra maestra responsable de la materia de prácticas, entre todas dialogamos para actividades de todo el jardín y se llegaban acuerdos para lograr una organización y darla a conocer a la directora y educadoras para obtener su apoyo y el permiso para llevar a cabo diversas actividades.

Docente en formación-Padres de familia:

Siempre se mantuvo una comunicación activa con los padres de familia para mantenerlos informados sobre el desarrollo del aprendizaje de sus hijos, así como dificultades que se llegaron a presentar. Por ello se lleva a cabo lo siguiente:

- Junta con Educadoras cada semana y por mes
- Junta con los padres de familia
- Grupos de WhatsApp
- Juntas individuales con los padres para hablar temas relevantes de los alumnos

Practicante-Alumnos:

La interacción entre los alumnos tanto con la educadora titular como conmigo fue muy buena, respetuosa y profesional ya que se atendieron las necesidades del grupo, siempre estuve pendiente del aprendizaje individual y grupal. Los alumnos mostraron confianza y seguridad al expresar sus ideas y opiniones ya que se generó un buen ambiente de trabajo en el aula pues se propició la participación, la colaboración, la amabilidad, la atención y la escucha.

Dimensión social

La dimensión social de la práctica docente refiere a “el conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales” (Cecilia Fierro, 1999, p.33).

Se logró trabajar dentro del contexto de la comunidad desarrollando actividades que involucraron a los estudiantes con la misma, para así obtener espacios educativos que propiciaron una participación diversa favoreciendo la equidad y el trabajo en equipo, siendo la clave para cumplir con los objetivos propuestos y potencializar las habilidades sociales, se crearon acciones didácticas de enseñanza identificando problemáticas y temas relevantes que surgieron en el entorno para que mediante las actividades se guío al alumno a involucrarse en ellas obteniendo resultados favorables, adquiriendo progresiones de aprendizaje y haciendo de esos aprendizajes historia, donde el alumno adquiriera diversos conocimientos desde la cultura, su entorno, problemas sociales, en donde el alumno observó, analizó la problemática y proporcionó una solución, por ese motivo fue importante abordar temas relevantes como el cuidado del agua, plantar una semilla, como se hacen las tortillas, etc. Temas en donde se demuestre la diversidad que existe, la interculturalidad, demostrando que en el aula y afuera no todos somos iguales, y conocer y aprender mediante valores implica aceptar lo diferente, pero igual es decir que todos tenemos los mismos derechos.

Para rescatar los conocimientos previos en relación a lo anterior, se elaboró un diagnóstico para que éste fuera el punto de partida para el diseño de las actividades que permitieran alcanzar los objetivos propuestos y logrando así una educación de calidad.

Dimensión didáctica

“La dimensión didáctica hace referencia al papel del maestro como agente que, a través de los procesos de enseñanza, orienta, dirige, facilita y guía la interacción de los alumnos con el saber colectivo culturalmente organizado, para que ellos, los alumnos, construyan su propio conocimiento.” (Cecilia Fierro, 1999, p, 34).

Otorgué mayor importancia a las actividades en las que los niños tuvieran la oportunidad de experimentar el juego, la modelización, la experimentación y la exploración permitiendo que el alumno tuviera un acercamiento a la realidad y a

diversos contextos de aprendizaje en el que adquirieron experiencias significativas, haciendo que el alumno fuera el protagonista de su aprendizaje, tomando en cuenta sus necesidades e intereses que permitan tener una mejor intervención, en donde el alumno abordó conceptos concretos y realizó hipótesis y cuestionamientos, motivándolos a encontrar y comprobar la respuesta de su entorno por medio de diversas estrategias y materiales didácticos, por ello todo lo que compone la institución debe ser una red de unión en la que se organiza, se brindan aspectos de mejora, se lleva a cabo la colaboración y el trabajo en equipo, brindar materiales de calidad y adecuados a las necesidades de los alumnos, construir entornos seguros y ambientes en el que se desenvuelvan los valores, con el fin de alcanzar el objetivo determinado que es formar alumnos integrales y autónomos, llevando a cabo una educación de calidad.

En el aula se abordó el acercamiento de los niños a su entorno, partiendo de temas o cuestionamientos que los mismos alumnos aportaron y considerando los resultados del diagnóstico y las evaluaciones, se observó y analizó en qué campo de formación académica se requería hacer énfasis sin dejar de lado los demás, elaborando actividades transversales sin dejar de lado el objetivo y los aprendizajes esperados de esa actividad planeada, permitiéndole al alumno entrar en contacto con el mundo natural y la oportunidad para su exploración desarrollando habilidades y un lenguaje científico, un pensamiento concreto, motivación por experimentar y comparar sus hipótesis, seguir cuestionando y aprendiendo sensorialmente, proporcionándoles material y herramientas innovadoras y didácticas para su aprendizaje significativo, además de la elaboración del diario de práctica que permitió llevar a cabo una reflexión y análisis de la misma y una mejor intervención docente.

La ciencia transforma la forma en que se percibe el mundo así como a la sociedad actual reconociendo la importancia del conocimiento científico; en el que a partir de una reflexión y análisis de mi práctica consideré que en el campo de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social el alumno desarrollaría aprendizajes mediante la exploración y la experimentación con el objetivo de

comprender su entorno, darle la importancia que tiene y el impacto de su cuidado, logrando que elaboraran la formulación de hipótesis, pensamiento crítico y científico, la indagación mediante sus sentidos y el conocer lo que los rodeaba.

Dimensión valoral

“La práctica de cada maestro da cuenta de sus valores personales a través de sus preferencias conscientes, de sus actitudes, de sus juicios de valor, todos los cuales definen una orientación acorde a su actuación cotidiana, que le demanda de manera continua la necesidad de hacer frente a situaciones diversas y tomar decisiones” (Cecilia Fierro, p. 35)

El llevar a cabo una educación con valores como lo son el respeto, la empatía, la tolerancia, equidad, igualdad, amor, paciencia, gratitud y responsabilidad, fue desafiante primero que nada como docente debí tomar consciencia que era un modelo para los alumnos, consideré importante demostrar los valores como docente en el aula y tener un conocimiento sobre ellos ya que mediante esto logré crear ambientes de aprendizaje y situaciones didácticas que abordaran y fomentaran los valores, identifiqué que era fundamental abordar estrategias en las que hiciera partícipes a los alumnos y los consideré, con esto se sintieron importantes y comprometerse a seguir los acuerdos planteados, crear reglamentos, acuerdos en donde se propició el diálogo. Reconocí fundamental llevar a cabo una educación en valores ya que permitió que los alumnos socializarán armónicamente, fomentando en ellos la tolerancia y la empatía, permitiendo crear un ambiente educativo más íntegro e inclusivo, enseñándoles a los alumnos a aceptar la diversidad en el aula y la escuela, en donde los niños lograron expresarse y comprender sus derechos y el papel fundamental que tienen como ciudadano, brindando las herramientas estratégicas necesarias para desarrollar competencias, actitudes y conductas como el manejo de sus emociones, la toma de decisiones y la importancia de los valores.

En el aula al inicio del ciclo escolar se observó que los alumnos no ponían en práctica los valores de la socialización con sus con su compañeros ya que

mostraban actitudes negativas, uso de malas palabras y señas obscenas, teniendo una socialización poco armoniosa, además de que se apreció un sesgo de género por el hecho de que algún alumno le gustaba el color rosa o una alumna jugara con carritos hacían comentarios negativos, este tipo de situaciones los llevaba a insultarse y hacer sentir mal a sus compañeros, por ello fue importante enseñarles que para ser respetado era necesario respetar. Al no tener desarrollados los valores también se observó que los alumnos ejercían violencia física pues se agredían, se lanzaban las cosas, al trabajar en equipo no respetaban sus materiales y a veces se rayaban los trabajos o se decían que estaban feos y eso afectaba a sus compañeros emocionalmente.

Para darle atención a esta problemática se llevó a cabo la elaboración de un proyecto que tuvo una duración de una semana, en el que se abordaron actividades sobre los valores todos los días y al finalizar se realizó una actividad global para lograr un impacto en el 100% de los alumnos del Jardín de Niños “Enrique Pestalozzi”, para así formar pequeños ciudadanos conscientes y capaces de tomar las decisiones adecuadas para el bien propio y común, llevando a cabo una educación con base a los valores y transmitirlos de generación en generación, empezando desde casa y la escuela puesto que son el primer contacto de los niños, permitiéndoles adaptarse al entorno, socializar de manera positiva y encontrar un sentido de la vida.

Diagnóstico

“El Diagnóstico Pedagógico trata de describir, clasificar, predecir y en su caso explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar.
(Buisan y Marín, 2001, p. 13)

Por ello considerando lo que menciona Marín llevar a cabo la elaboración del diagnóstico permitió ordenar y conocer las características del grupo, sus necesidades y los aprendizajes previos permitiendo llegar al éxito educativo, detectando dificultades, problemáticas para llevar a cabo estrategias didácticas innovadoras y herramientas que permitan la mejora en el aprendizaje, tomando en

cuenta lo anterior se llevó a cabo la planificación utilizando el programa educativo 2017 “Aprendizajes Clave”, considerando los aprendizajes esperados que se iban a abordar para llevar a cabo la intervención docente, elaborando una planificación que consideró aquellas características del grupo, condiciones físicas, contexto, características de su realidad, temas de interés, gustos que permitieran que la actividad fuera exitosa y alcance el logro de los objetivos planteados, detectando mediante el diagnóstico las dificultades de los alumnos y las habilidades para realizar las adecuaciones necesarias, crear estrategias didácticas, agregar o quitar contenidos, de manera que la enseñanza-aprendizaje fuera productiva y tuviera impacto en el alumno.

Basándome en lo anterior, se llevó a cabo una evaluación diagnóstica que se realizó antes de iniciar mi intervención en la práctica docente, mediante la elaboración de actividades diagnósticas con el campo de formación académica de “Exploración y comprensión del mundo natural y social” para llevar a cabo la planeación de estas actividades observe al grupo y a la educadora y me percaté de que hacía énfasis en Lenguaje y comunicación y Pensamiento Matemático, los demás campos eran abordados pero no estaban tan presentes, sin embargo había una ausencia del Campo formativo de Exploración del mundo natural y social, se realizó una charla con la educadora acerca del porqué ese campo formativo se dejaba a un lado y su respuesta fue que “ciencias” era muy difícil de abordar y que ella prefería que los alumnos terminaran el curso aprendiendo los números y el conteo y escribiendo su nombre e identificarlo ya que estaban muy atrasados en eso y ya iban a primaria, sin embargo los alumnos tenían el interés sobre las ciencias pues realizaban cuestionamientos sobre sus experiencias, es decir si había lluvia cuestionaban sobre de dónde venía la lluvia, sin embargo se cortaba ese interés investigativo ya que solo se les daba respuestas sencillas y no se estimulaba al niño para que fuera investigativo, una vez rescatados su tema de interés elaboré las planeaciones diagnósticas y utilice como instrumento de evaluación las rúbricas Capote y Sosa (2006) mencionan que es la que permite tener criterios de evaluación, niveles de logro, es la que permite valorar el aprendizaje, los conocimientos, o las competencias logradas por los

estudiantes.(p.23) De acuerdo con el autor para elaborar las rúbricas considere diversas competencias que sirvieron como guías para evaluar los alumnos y considerar sus áreas de oportunidad y sus dificultades, siendo una herramienta de gran utilidad ya que me permitió observar y analizar de donde partir y lograr una evolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje, analizando los objetivos a alcanzar mediante el nivel en el que se encontraba cada alumno, lo que me funcionaba o no y que había que modificar, partiendo de los conocimientos previos de los niños para guiarlos en la actividad y obtener los resultados de la rúbrica, que contenía aspectos como: El alumno lleva a cabo la observación para comprobar sus hipótesis, ese aspecto se marcaba por colores y se le daba cierto valor que se asignaba por colores y se colocaba al alumno en el nivel en el que se asignaba mediante la observación de su desenvolvimiento en la actividad.

Se realizaron entrevistas que permitieron al alumno comprender el entorno donde se desenvolvía fuera de la escuela, mediante la información relevante en cuanto a cómo aprendía, qué le gustaba, temas de interés, el acompañamiento familiar en tareas, la cantidad de familiares que vivían en casa, situaciones de salud, etc. Esto permitió desarrollar un plan de acción para intervenir en la enseñanza de los alumnos. En cuanto a los padres de familia del Jardín de Niños, según entrevistas aplicadas por las docentes titulares al inicio del ciclo escolar, se encontró que sus edades eran entre los veintiún y cincuenta y siete años, un 50% tenía hermanos y el otro 50% eran hijos únicos, el peso medio de la mayoría de los alumnos era de 17,4 kg con una talla de 105,95 cm y rango de edad de cuatro a cinco años, el 99% no presentaban problemas de salud o alergias, un 5% vivían con algún otro familiar en casa como un tío o padrastro, o en casa de su abuelita, el 30% mostraba dificultad para socializar y seguir reglas.

Mediante la observación al grupo, logré identificar que los alumnos carecían de conocimiento y comprensión del mundo que los rodeaba como consecuencias de una ausencia de contacto con la realidad que les permitiera explorar, indagar e interactuar con lo que les brindaba su entorno debido a que no se abordaban temas que correspondían al campo formativo de exploración y comprensión del

mundo natural y social, dejando a un lado los aprendizajes esperados y los objetivos de aprender ciencias. Los alumnos estaban motivados por explorar el mundo que los rodeaba y las experiencias en ciencias, sin embargo, esto les demandaba ser curiosos, observar, preguntar cómo sucedían las cosas y aprender cómo descubrir las respuestas, por ello consideré que los alumnos necesitaban ser guiados para comprender cómo darle sentido a lo que veían y para relacionar sus observaciones con sus hipótesis, logrando que la relación fuera concreta y lograr conocimientos científicos.

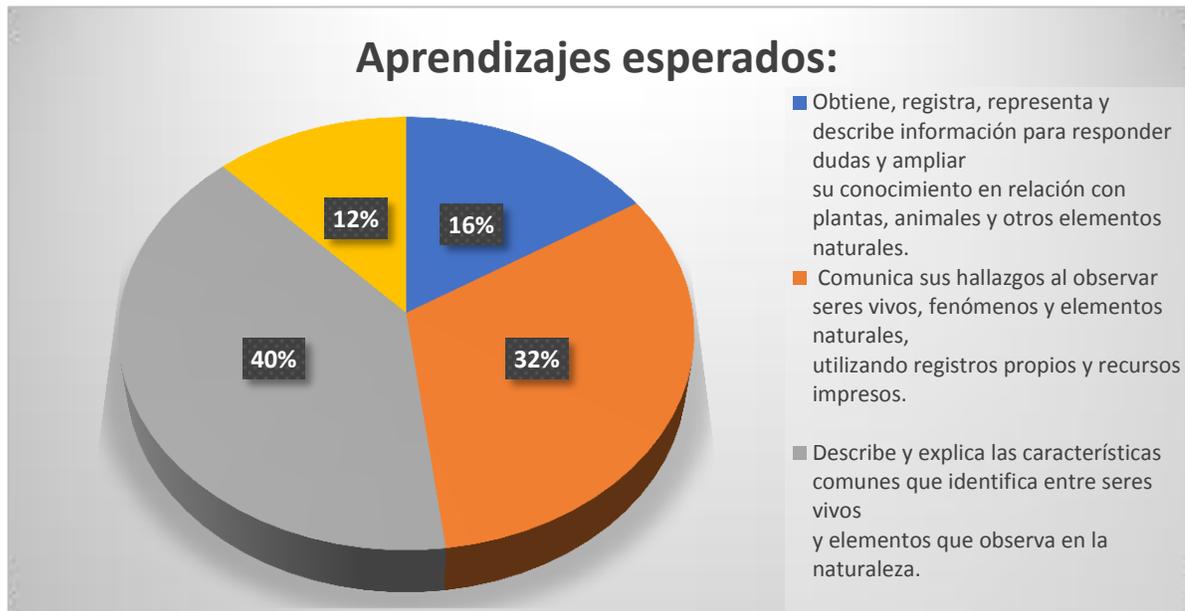
El grupo se interesaba por la experimentación y las ciencias ya que estaban presentes en su vida, y el explorar era innato pues se cuestionaban ya que eran muy observadores de lo que sucedía en su entorno y al ocurrir diversos sucesos querían indagar, por ejemplo ¿De dónde venía el arco iris? ¿Por qué se llamaba así?, ¿Por qué se les paraba el cabello de las puntas cuando se ponía un suéter?, ¿Por qué llovía?, ¿Cómo las abejas hacían la miel, ¿Por qué los cohetes volaban?, etc.

Los siguientes datos representados por medio de la gráfica se obtuvieron mediante una encuesta que se realizó a los papás y a la educadora, con preguntas basadas en los aprendizajes previos del campo formativo exploración y comprensión del mundo natural y social del programa “Aprendizajes clave” y los resultados de las actividades diagnósticas abordadas.

Exploración y comprensión del mundo natural y social

Mundo Natural

“Exploración de la naturaleza”



Grafica 1: Resultados de evaluaciones de las actividades de diagnóstico

Como se muestra en el presente gráfico se obtuvo que un 16% de alumnos realizaba la observación de su entorno para generar preguntas que involucraban y relacionaban sus conocimientos previos hacia la naturaleza, buscando explicaciones y relaciones entre sus hipótesis y lo que realmente sucedería al llevar a cabo la experimentación.

Un 32% de alumnos comunicaba sus hallazgos y conocimientos mediante la adquisición de experiencias de su vida diaria, empleando sus sentidos para explorar su entorno y así realizar registros propios que permitían la construcción de aprendizajes.

Un 40% de los alumnos llevaba a cabo la descripción y explicación de lo que identificaba en la naturaleza mediante la curiosidad por conocer seres vivos, los fenómenos y procesos naturales, que ocurrían en su entorno.

Un 12% de los alumnos experimentaban para llevar a cabo sus ideas y supuestos que partían de la simple observación de los fenómenos que los rodeaban y del interés natural por conocer, indagar y resolver sus cuestionamientos, relacionaban sus hipótesis y construían sus conocimientos previos.

Focalización del problema

Las niñas y los niños experimentan con todo lo que tenían a su alrededor. El motivo que los llevó a hacerlo fue descubrir el mundo que los rodeaba, por ello es importante estimular su desarrollo cognitivo, su curiosidad, su pensamiento y lenguaje científico, siendo indispensable llevar a cabo experiencias que les ayuden a interactuar con su entorno.

Mediante la jornada de observación y el CTE se detectó como problemática la ausencia del trabajo de las ciencias en el aula, dado que en el organizador curricular del mundo natural en el eje de mundo natural con el tema de exploración de la naturaleza, se identificó que se le daba poca importancia y un cierto temor para abordar en el aula temas científicos, experimentación y la elaboración de modelos, reflejando poca investigación por parte de las educadoras en temas teóricos y científicos, se identificó que no había dominio de ellos y los veían como temas difíciles de abordar en el preescolar, mostrando una ausencia de estimulación en cuanto a la curiosidad, la observación, la exploración y no se abordaban con los niños actividades que potenciarán al máximo su desarrollo multisensorial a través de experimentar, manipular y observar qué ocurría con sus propias acciones y así formar ciudadanos capaces de entender su mundo, provocando inseguridad y temor frente a las preguntas de los niños, reflejándose en un pensamiento y en un lenguaje científico limitados.

De esta forma el proceso creativo es una de las potencialidades más elevadas y complejas de los seres humanos, éste implica habilidades del pensamiento que permiten integrar los procesos cognitivos menos

complicados, hasta los conocidos como superiores para el logro de una idea o pensamiento nuevo. (Esquivas, 2004, p. 3)

Por lo tanto, algo muy fundamental para abordar ciencias es la creatividad, ya que para que la ciencia sea atractiva, la enseñanza de ella debe generar un interés por explorar y experimentar, motivación y gusto por diversos temas de interés y aprendizajes, buscando que los alumnos inicien creando conceptos científicos.

Los niños del grupo necesitan contacto con su entorno para mostrar curiosidad por él, el rezago ante el COVID 19 influyó mucho pues los niños no socializaban y el contacto con el exterior era mínimo, esto provocó que los alumnos perdieran ese interés investigativo de su mundo, al llegar al aula muestran temor a explorar a aprender sensorialmente, a buscar soluciones, cuestionar y cuestionarse pues los alumnos no tenían ese acompañamiento científico.

Propósitos del plan de acción

Los siguientes propósitos establecidos permitieron la orientación del plan de acción hacía el logro de objetivos y la obtención de resultados que fueron guía en la práctica docente, identificando si la actividad resultaba exitosa o no.

- Llevar a cabo el diseño de estrategias didácticas que permitan a los alumnos investigar, utilizar un lenguaje científico, conocer su entorno, estimular el pensamiento crítico, obtener aprendizajes significativos a través de la experimentación, con el enfoque de la modelización.
- Dominar los contenidos científicos que se aborden con los alumnos para llevar a cabo una explicación científica, en donde el alumno realice la construcción de aprendizajes.
- Aplicar y evaluar la propuesta de intervención docente durante la práctica para llevar a cabo un análisis de los resultados de la investigación.

De este modo se pretendió que con los propósitos planteados en el presente plan de acción los alumnos logran el cuidado de la naturaleza, un pensamiento científico, interesarse por experimentar y satisfacer su curiosidad por conocer e identificar su entorno experimentando, conociendo, observando, manipulando, estimulando sus sentidos por medio de todo lo que les proporciona la naturaleza, mediante el juego, la modelización, materiales didácticos, etc.

Revisión teórica

La modalidad de titulación que se abordó en esta investigación fue Informe de prácticas profesionales.

El Informe de prácticas profesionales consiste en la elaboración de un documento analítico-reflexivo del proceso de intervención que realizó el estudiante en su periodo de práctica profesional. En él se describen las acciones, estrategias, los métodos y los procedimientos llevados a cabo por el estudiante y tiene como finalidad mejorar y transformar uno o algunos aspectos de su práctica profesional. (SEP, 2014 p,15)

Para llevar a cabo la elaboración de este informe de prácticas profesionales se elaboró un diagnóstico en el Jardín de niños Enrique Pestalozzi que permitió detectar una problemática, basándome en lo anterior se consideraron los intereses y necesidades del grupo de 3°C para llevar a cabo el diseño de actividades que favorecieron la enseñanza aprendizaje de los alumnos.

Se realizó una constante reflexión mediante la observación y la elaboración del diario de prácticas basándome en Porlán y Martín (1993) (citados por Travé (1996)) definen el diario como un "instrumento de análisis del pensamiento reflexivo de profesores tanto en formación como en ejercicio" En el diario se relata lo sucedido en el aula desde el punto de vista del docente (p.13). De acuerdo con lo anterior en el diario de práctica describí datos fundamentales que me permitieron reflexionar y llevar a cabo estrategias de mejora constante en mi intervención docente dentro del entorno educativo, abordando lo teórico práctico

con la finalidad de un impacto como educador capaz de tomar decisiones que favorezcan el proceso de enseñanza día a día, a través de él también logré evaluarme y evaluar al grupo y plasmarlo en la rúbrica de evaluación, destacando puntos importantes en cuanto al desenvolvimiento de los alumnos en la actividad, el diario también permitió analizar las actividades plasmadas en el presente informe de prácticas profesionales.

“A los niños se les reconoce, por naturaleza, su curiosidad y disposición a maravillarse, a descubrir y aprender sobre el mundo que les rodea. Para atender estas características necesitan tener oportunidades para indagar, experimentar, crear y aprender”. (SEP, 2017.p. 265).

Por ello el proponer problemas científicos permitió desafiar y promover el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas en los niños ya que mediante la ciencia se estimulan los procesos de análisis, reflexión y pensamiento crítico promoviendo las habilidades investigativas, logrando que los alumnos realizaron cuestionamientos, buscando respuestas que relacionarán con sus hipótesis siguiendo un método para comprobarlas, esto permitiendo desarrollar un pensamiento lógico y más concreto mediante la ciencia ya que se motivó a los alumnos a llegar a sus propias conclusiones potenciando un pensamiento más libre y autónomo.

Es entonces cuando “el valor de las formulaciones por los alumnos depende de que los profesores sean capaces de afrontar de manera que satisfaga a los alumnos y, al mismo tiempo, los estimule a seguir preguntando”. (Harlen, 2000, p. 97)

Los alumnos al tener contacto con su entorno natural podrán construir ideas, ampliar su aprendizaje, sin embargo, como docentes debemos brindar oportunidades de hablar y plantear preguntas.

El docente debe afrontar las realidades del aprendizaje en el aula; a comprender la importancia de las ideas ya existentes en los niños; a comprender las ideas de los niños y, a darse cuenta de cómo se relacionan

las ideas de los niños con los puntos de vista de los científicos. (Osborne, R., y Freyberg, P. 1991, p. 248)

Considerando lo anterior abordar la ciencia permitió que los alumnos adquirieran conceptos concretos y llevarán a cabo el pensamiento crítico, a través de la reflexión, la percepción y la observación en donde el alumno tiene ideas previas que compara al experimentar y comprueba con las ideas de los científicos mediante las investigaciones, logrando un aprendizaje integral, en donde él se cuestiona así mismo sobre lo que sucede y tendrá esa necesidad de encontrar la respuesta o buscar una solución . Por ello se tiene que lograr que el aprendizaje sea significativo y el alumno comprenda el proceso de investigación para que este aprendizaje no sea olvidado, como docentes debemos tener el dominio de las teorías científicas.

El primer encuentro de los niños con las ciencias, debe ser coincidente con las ideas previas y con sentido a partir de experiencias cotidianas, para no generar una actitud negativa ante las mismas, por su apariencia descontextualizada. (Harlen, W. 2000, p.19)

Llevar a cabo actividades científicas que partan de temas de interés de los alumnos fueron sumamente importantes ya que se dieron mediante la exploración y la observación de la realidad y de su contacto directo con el entorno, haciendo de esto significativo, por este motivo se utilizaron estrategias innovadoras, material didáctico, el juego, la experimentación y la elaboración de modelos, que permitieron mostrar el proceso que conlleva, por ello se llevó a cabo la selección de contenidos que se espera que aprendan los niños, haciendo de las actividades interactivas para que el alumno adquiriera un gusto por el aprendizaje de las ciencias.

Considerando que la educación preescolar tiene un enfoque competencial basado en una construcción y desarrollo de conocimientos, actitudes, valores y habilidades, buscando alcanzar a través de los aprendizajes clave que se encuentran en el Plan de Estudios 2017. En este documento se tomó en cuenta el campo de formación académica “Exploración y comprensión del mundo natural y

social” para llevar a cabo la comprensión el enfoque del plan de estudios, con respecto las competencias:

Zabala, A. y Arnau L. (2007) conciben que cada competencia es la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros comportamientos sociales y de comportamiento que pueden movilizarse conjuntamente para que la acción realizada en una situación pueda ser eficaz. (p.39)

Considero que son de suma importancia las competencias puesto que contribuyen de manera muy especial al desarrollo del niño a nivel personal y social, pues les permite crear vínculos con los demás y con el entorno, comprendiendo y transformando la realidad, construyendo la convivencia y desarrollar una personalidad firme y segura, para llevar a cabo un aprendizaje integral, autónomo y comprensivo con su entorno.

Las competencias, entendidas como la movilización de saberes ante circunstancias particulares, se demuestran en la acción, por ejemplo, la competencia comunicativa se manifiesta al hablar o al escribir y la competencia motriz al moverse. De ahí que un alumno sólo pueda mostrar su nivel de dominio de cierta competencia al movilizar simultáneamente las tres dimensiones que se entrelazan para dar lugar a una competencia: conocimientos, habilidades, actitudes y valores. (SEP, 2017, p, 101).

Considerando lo anterior se comprende que el enfoque por competencias pretende llevar a cabo involucrar saberes, aspectos cognitivos, acciones, así potencializar aptitudes individuales que logren un aprendizaje integral, en donde el alumno logre un desenvolvimiento favorable y adquiera competencias en donde alcance los logros.

El Plan curricular se funda en la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades, actitudes y valores. En este sentido, su enfoque

es competencial, pero las competencias no son el punto de partida del Plan, sino el punto de llegada, la meta final, el resultado de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, adoptar actitudes y tener valores. (SEP,2017, p.108)

Con base a lo anterior, el lograr un alcance de competencias conformadas por los conocimientos habilidades y actitudes brindadas al alumno son fundamentales y útiles en su vida cotidiana ya favorecen un aprendizaje significativo a través de los aprendizajes esperados que se deben favorecer en la educación.

El campo Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social está orientado a favorecer el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo. Ello implica, en este nivel, poner en el centro de los Aprendizajes esperados, las acciones que los niños pueden realizar por sí mismos para indagar y reflexionar acerca de fenómenos y procesos del mundo natural y social. (SEP, 2017, p. 331)

En el nivel preescolar se busca que el campo de formación académica de exploración y comprensión del mundo natural y social, el alumno muestre interés, curiosidad y asombro sobre su entorno, realizando cuestionamientos, explore, observe y explique resultados de sus hallazgos y así comprenda sucesos de su entorno, que experimente y aprenda sensorialmente, que el alumno registre información indagada y logrando la adquisición de actitud positiva hacia el cuidado del medio ambiente.

Los contenidos propuestos en el Campo de Formación Académica de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social y los aprendizajes esperados se centran en aspectos relacionados fundamentalmente en desarrollar actitudes y capacidades necesarias para conocer y explicarse el mundo que los

rodea, explorando e indagando, acercándose a lo real y adquirir respuestas a sus cuestionamientos. Estos se presentan en dos organizadores curriculares:

Mundo Natural: tiene como propuesta llevar a cabo la exploración, el cuidado de la salud y el medio ambiente, logrando formar alumnos sensibles y adquieran una actitud reflexiva considerando la importancia y el cuidado del medio ambiente, concientizando y acercando al alumno a conocer su entorno, mediante la experimentación y la investigación.

Cultura y vida social: se vincula con las costumbres, tradiciones, cambios en el tiempo, conmemoraciones cívicas, que permiten llevar a cabo una educación intercultural. (SEP, 2017, p. 260).

Para apreciar estos aspectos es necesario promover situaciones en las que el alumno lleve a cabo la curiosidad para descubrir y aprender de su entorno, maravillándose por él, brindándole oportunidades para indagar, experimentar, crear y aprender de manera significativa, creando estrategias que estimulen al niño a hacer más descubrimientos, desarrollen las acciones que favorecen el avance y logro de los aprendizajes esperados, para adquirir un experiencias educativas positivas en cuanto a las ciencias.

La creatividad permite ampliar la visión del maestro, en cuanto a sus métodos de enseñanza ya que permite crear diversas estrategias, propuestas de trabajo didácticas, materiales flexibles que permitan el éxito en el aula.

Interpretando lo anterior Bruner, Jerome S. (1963) "La creatividad es un acto que produce sorpresas al sujeto, en el sentido de que no lo reconoce como producción anterior"(p. 5), por lo tanto esto se logra mediante las experiencias en el aula logrando la motivación y la emoción, que requiere la didáctica en la enseñanza de las ciencias, ser creativos para generar interés, motivación, gusto por los diversos temas y los aprendizajes que conlleva el generar el pensamiento científico en el alumno, la exploración que permita acercarlos a las primeras ciencias e iniciar una alfabetización científica, creando estrategias nuevas que permitan crear nuevos aprendizajes.

Por ello es indispensable llevar a cabo una praxis creativa, tener una planificación argumentada, didáctica y estrategias innovadoras y adecuadas, conocimientos teóricos que hagan de la escuela un lugar enriquecedor en ciencias.

Didáctica es una disciplina fundamental para comprender la transformación del trabajo en el aula, para planificar una reforma educativa y para entender el sentido de una innovación en la educación. Así, el sentido de innovación se va modificando. Los sistemas educativos, las instituciones respectivas y los docentes no pueden darse por satisfechos sólo cuando tienen en sus manos una innovación educativa (Díaz Barriga, 2009, p. 53-54).

Se considera que lo más importante es que a través de la didáctica se busque fortalecer la intervención y lograr crear un ambiente enriquecedor y estimulante para la enseñanza y aprendizaje de la ciencia, en donde como docentes llevamos a cabo un proceso de investigación que tengan relación con los aprendizajes esperados y los temas de interés de los alumnos, para llevar a cabo una selección de metodología, estrategias y contenidos sobre el tema para lograr llevarlos al aula y poder enriquecer al alumno en el proceso de aprendizaje, brindándole experiencias, partiendo de lo local estimulándolo a investigar para llegar a un conocimiento construido.

Una posibilidad de lograr el aprendizaje de la ciencia es la de la enseñanza por indagación, propuesta por el filósofo John Dewey en 1910, en el que sostiene que la educación comienza con la curiosidad del estudiante, a través de preguntas para continuar explorando, lo que da origen al pensamiento. El aprendizaje por indagación comienza cuando se le presentan a los estudiantes las preguntas guías a ser respondidas,

problemas a ser resueltos, o un conjunto de observaciones a ser explicados. (Bateman, 1990)

De acuerdo con lo anterior se deben llevar a cabo actividades que le permita al alumno indagar, hace del alumno un científico investigador, en donde resuelve problemáticas que le interesen, usando sus ideas previas para buscar respuestas.

En las actividades de experimentación, mi papel fue ser guía para que el alumno realizará hipótesis y reflexiones mediante los experimentos, desarrollando el sentido investigativo al indagar sobre lo que no conocían, por ello es importante comprender que “El aprendizaje se da a través de la interrelación entre las personas y su ambiente, con ayuda del docente como guía, lo cual genera una serie de conocimientos, habilidades, valores y actitudes” (Vygotsky, 1979, p. 107).

Para llevar a cabo el proceso de indagación se debe iniciar con preguntas previas que permiten conocer los conocimientos no literales que tiene el alumno a partir de sus experiencias Según (Caira, Urdaneta y Mata, 2014) este tipo de aprendizaje se lleva a cabo cuando el estudiante “como constructor de su propio conocimiento, establece relaciones entre los conceptos a aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee, vale decir, de sus conocimientos previos y de las experiencias que ya tiene” (p. 95), considerando lo anterior, esto le permitió a los alumnos reflexionar y expresar sus primeras ideas, en donde durante el proceso de causa-efecto de la experimentación y la investigación el alumno comprobó esas ideas y las construyó, de ese modo siguió cuestionando y explorando para construir una hipótesis concreta y científica por ello considero lo siguiente:

“El proceso de indagación implica observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones causa-efecto” (Narváez, 2014, p.238).

Al realizar los experimentos, se plantearon preguntas para conocer sus ideas previas y se consideraron los cuestionamientos de ellos para posteriormente realizar indagaciones, y con el experimento comprobar la investigación,

reconociendo que estos pasos son los que sigue un científico para investigar y que para investigar necesitan cuestionarse, observar y tratar de conocer lo que sucede en su realidad y él por qué. Tonucci (1995) “aclara que hacer ciencia no es conocer la verdad sino intentar conocerla, y sostiene la hipótesis de que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos”. (Citado por Ortiz, G, Cervantes, M, 2015, p.12)

Los niños elaboran diversas teorías en las que ellos realizan hipótesis e intentan recolectar pruebas que pongan a prueba sus teorías mediante la curiosidad, la observación y exploración de acuerdo con Tonucci, “sostiene la hipótesis de que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos”. (Citado por Ortiz, G, Cervantes, M, 2015, p.12)

La modelización permite que los alumnos realicen hipótesis, y traten de explicar la realidad con el modelo, para posteriormente mediante una investigación construir esas hipótesis y hacerlas concretas y científicas.

Mediante las actividades propuestas se pretendió que el alumno viviera experiencias científicas que le permitieran seguir cuestionándose y deteniéndose a observar para realizar comprobaciones de lo que sucedía en su mundo, como por ejemplo a través la feria de ciencia, logran evidenciar la adquisición de habilidades científicas que les permita construir aprendizajes y conceptos científicos.

Sordo (2006) considera que las habilidades científicas son las cosas que hacen los científicos cuando estudian e investigan cómo observar, medir, inferir, predecir y experimentar. (Ortiz, G, Cervantes, M, 2015, p.17)

Teoría sobre el desarrollo, características y aprendizaje del niño preescolar:

Como bien sabemos la educación en la actualidad debe ser integral, es decir, que el alumno adquiera habilidades sociales, emocionales, físicas y cognitivas, por

ello como docentes tenemos que ser acompañantes afectivos que permitan que el alumno logre ese desarrollo en todas sus inteligencias múltiples.

Por ello desde el enfoque de los siguientes autores desarrolló el presente tema debido a que el aprendizaje del niño y su desarrollo debe ser un vínculo entre la educación y la realidad del alumno, tomando como enfoque el pensamiento, la comprensión, el aprendizaje activo del alumno dejando atrás una educación tradicionalista en donde solo es memorización.

Lev Vygotsky: Enfoque sociocultural

Vygotsky (1979), señala que todo aprendizaje en la escuela siempre tiene una historia previa, todo niño ya ha tenido experiencias antes de entrar en la fase escolar, por tanto, aprendizaje y desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida del niño. (p.43)

De acuerdo con el autor los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social ya que adquieren habilidades que les permiten conocer su mundo, haciendo de ellos seres activos en su aprendizaje, analizando y llevando a cabo la búsqueda de respuestas que provienen de su entorno.

Ausubel: Aprendizaje significativo

Ausubel (1963) "Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende". (p.58)

De acuerdo con Ausubel el factor más importante que influye en el aprendizaje son los conocimientos previos del alumno logrando la conexión de la nueva información para que el niño logre transformar el aprendizaje, según sus conocimientos previos y sus experiencias, sin embargo no debe ser una simple conexión de conceptos, sino que deben ser ideas expresadas de manera simbólica, no es cualquier idea previa, tiene que ser relevante, de interés y significativa para el niño.

“A este conocimiento, específicamente relevante para el nuevo aprendizaje, el cual puede ser, por ejemplo, un símbolo ya significativo, un concepto, una proposición, un modelo mental, una imagen, Ausubel lo llamaba subsunsores o idea-ancla”. (Ausubel, 1983, p.26)

Es decir, el autor resalta que la idea ancla se modifica de manera significativa cuando adquiere un nuevo significado en donde el alumno comprueba el que ya existía mediante la presentación o el descubrimiento por él.

Esencialmente, son dos las condiciones para el aprendizaje significativo: 1) el material de aprendizaje debe ser potencialmente significativo y 2) el aprendiz debe presentar una predisposición para aprender. (Ausubel, 1983, p.32)

Basándome en la cita anterior considero que para lograr un aprendizaje significativo se necesita de un material motivador y de interés para el estudiante, debe estar relacionado con el aprendizaje que se desea alcanzar, logrando motivar al niño para lograr una disposición de él durante la enseñanza-aprendizaje, haciendo de ella una experiencia novedosa y así el alumno logre recordar ese aprendizaje y pueda utilizarlo en su contexto.

De acuerdo a Ausubel (citado en San Feliciano, 2019) manifiesta que los principios necesarios para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes son los siguientes:

- Tener en cuenta los conocimientos previos. El aprendizaje significativo es relacional, su profundidad radica en la conexión entre los nuevos contenidos y los conocimientos previos.
- Proporcionar actividades que logren despertar el interés del alumno. A mayor interés el estudiante estará más dispuesto a incorporar el nuevo conocimiento en su marco conceptual.
- Crear un clima armónico donde el alumno sienta confianza hacia el profesor. Es esencial que el estudiante vea en el profesor una figura de seguridad para que no suponga un obstáculo en su aprendizaje.

- Proporcionar actividades que permitan al alumno opinar, intercambiar ideas y debatir. El conocimiento ha de ser construido por los propios alumnos, son ellos los que a través de su marco conceptual deben interpretar la realidad material.
- Explicar mediante ejemplos. Los ejemplos ayudan a entender la complejidad de la realidad y a lograr un aprendizaje contextualizado.
- Guiar el proceso cognitivo de aprendizaje. Al ser un proceso donde los alumnos son libres a la hora de construir el conocimiento pueden cometer errores. Es función del docente supervisar el proceso y actuar de guía durante el mismo.
- Crear un aprendizaje situado en el ambiente sociocultural. Toda educación se da en un contexto social y cultural, es importante que los alumnos entiendan que el conocimiento es de carácter construido e interpretativo. Entender el porqué de las diferentes interpretaciones ayudará a construir un aprendizaje significativo. (p.80)

De acuerdo con lo anterior considero que esto permitirá que el alumno reflexione sobre su aprendizaje, ya que sin esos conocimientos previos no podemos plantear objetivos pertinentes a su realidad y lograr que alcance la construcción de un aprendizaje significativo, haciendo del alumno el protagonista de su aprendizaje en donde aprenda a aprender y adquiera habilidades investigativas, indague y busque respuestas haciéndolo capaz de resolver problemáticas que se le presenten, para lograr esto es necesario crear estrategias innovadoras que permitan que el conocimiento perdure a través del tiempo.

El niño preescolar y la ciencia

La ciencia en el preescolar es fundamental en el niño ya que en esta etapa el alumno se enfrenta a situaciones nuevas en donde la ciencia le ayudará a cambiar sus perspectivas buscando soluciones a las problemáticas, para lograr esto es necesario desarrollar diversas habilidades en el niño.

Iniciar con un proceso de indagación permitirá que los alumnos sean investigativos, observadores, críticos y amplíen sus conceptos, se irán acercando

a su realidad y a comprender su mundo, de acuerdo con Jara (2017) “un proceso de indagación permanente en el que se confrontan alternativas que explican determinado fenómeno y en el que se plantean dudas o problemas” (p.11), ya que al llevar a cabo la experimentación el comparar hipótesis permitirá que el alumno reflexione y busque respuestas ante interrogantes y compare con sus compañeros, esto también les sirve a los alumnos a defender sus hipótesis y comprobarlas ante la experimentación, identificar la variabilidad de un experimento es decir si funciona o no funcionó y encontrar el por qué.

Sanmartí, (2012) afirma que: “La ciencia es una manera de mirar el mundo y de pensar en él” (p. 14); por ello considero que el abordar ciencias en preescolar permitirá conocer al alumno su mundo y comprenderlo, llevar a cabo estrategias científicas faciliten la comprensión teórica de los alumnos y como docentes tener el manejo del tema para darle sentido a lo que el alumno observa en su entorno.

Para lograr lo anterior, llevar a cabo un método científico es fundamental, ya que es necesario estimular la observación, plantear dudas, recaudar datos, experimentar para comprobar, realizar hipótesis y la comunicación de los resultados obtenidos.

La curiosidad también es la base del desarrollo del talento. Esto ocurre porque primero encontramos algo que llama nuestra atención y nos interesamos por ello. Después la curiosidad nos lleva a buscar más información sobre ese tema, y finalmente profundizamos en este campo desarrollando una serie de habilidades concretas. (Pérez, A., 2016)

Retomando lo anterior la curiosidad es la base para enseñar ciencias ya que los alumnos observan su entorno y les llama la atención lo desconocido o lo que no logran descifrar, por ello se mostraran motivados a investigar y nos proporcionan temas de interés los cuales se consideran para llevar a cabo el plan de acción.

La alfabetización científica

“Alfabetizar científicamente evita que la capacidad espontánea, natural de investigación, del niño se extinga y además aprende a visualizar el mundo de manera científica” (Trujillo, 2007, p.79).

De tal forma, que propiciar la alfabetización científica favorece habilidades en el niño que servirán para entender su entorno y resolver problemas de su vida cotidiana, acercándose a la ciencia mediante los cuestionamientos y las respuestas hacia el qué, el cómo y porqué que permitirán buscar explicaciones en las que se lleve a cabo una comprensión mediante el proceso investigativo ampliando su lenguaje al adquirir conceptos científicos que permitan expresar, compartir y reflexionar sus hipótesis y las comprobaciones de la misma, mediante estrategias como el juego, la experimentación y la modelización.

La “alfabetización científica” concebida como un proceso de “investigación orientada” permita a los alumnos participar en la aventura científica de enfrentarse a problemas relevantes y reconstruir los conocimientos científicos, que habitualmente la enseñanza transmite ya elaborados, lo que favorece el aprendizaje más eficiente y significativo” (Sabariego, Manzanares, 2006, p.2)

Al llevar a cabo un proceso de investigación se consideran los cuestionamientos y se parte de los conocimientos previos que permitan ir acercando al alumno poco a poco a la relación de sus aprendizajes previos y las informaciones teóricas en donde logrará construir su aprendizaje haciendo de este más significativo y comparando su lenguaje al principio y los conceptos científicos adquiridos que le permitirán comprender esa investigación.

La experimentación en preescolar

La experimentación representa la vía donde el niño aplica los conocimientos obtenidos, a través de la exploración, observación, análisis, creación de hipótesis

y desarrollo de las habilidades relacionadas con el pensamiento analítico, crítico y creativo.

Por este motivo, tal como lo señala Lacueva (2007) “la experimentación resulta un elemento valioso para el docente ya que de una manera práctica, sencilla y atractiva encamina su quehacer educativo hacia la formación de habilidades de pensamiento más que a la mera acumulación de contenidos curriculares” de esta manera se logra, no solo la obtención de información de acuerdo a la materia estudiada, sino que además permitirá a los educandos resolver problemas del sistema en el que interactúan” (p. 34).

La experimentación parte del mundo concreto en el que se desenvuelve el niño, llevando a cabo una adaptación y una curiosidad por comprender todo lo que lo rodea, los objetos y seres que lo conforman, en donde el alumno desea adquirir resultados sobre las acciones, mostrando curiosidad que parte de la observación, la memoria y experiencias, que lo motivaron a explorar, manipular y aprender mediante los sentidos con el objetivo de encontrar respuestas que comprueben sus hipótesis, por ello el llevar a cabo la experimentación como una estrategia investigativa y de comprobación permitió que el alumno adquiriera conocimientos científicos, y entienda su mundo, adquiriendo y brindando explicaciones reales y el sentido que tienen, tomando conceptos para representar esos aprendizajes adquiridos.

“Las ideas generales de los niños pequeños se centran en la característica de causa–efecto inmediato y concreto, sin reconocer que lo ocurrido tiene intervención de varios factores”. (Harlen, 2000, p.59)

Retomando lo anterior, el alumno parte de la observación, para investigar y posteriormente toma la experimentación mediante sus sentidos para lograr un conocimiento de su realidad, formulando hipótesis sin entender cuál es el proceso para que pase lo ocurrido

En el nivel preescolar se debe abordar la experimentación, ya que permite llevar a cabo una comprobación autónoma sobre el medio que lo rodea, como

docentes debemos brindar aquellas herramientas y estrategias que lo guíen para la comprobación mediante su propia acción, la reacción y por qué sucede eso y así lograr un aprendizaje permanente y significativo, permitiendo que el alumno manipule y explore por sí mismo mediante sus sentidos.

Para lograr lo anterior es necesario brindarles experiencias enriquecedoras mediante la propia experimentación, proporcionando los pasos a seguir, propiciando el orden y el control y explicarles que los resultados pueden variar por diversos aspectos y así lograr un intercambio verbal de los resultados de las diversas experiencias, en donde se reflexione y se de paso a nuevas interrogantes, tomando como docente el papel de dinamizar, planear actividades que consideren esos intereses, que cubran sus necesidades y motivándolos a interactuar para construir un aprendizaje propio y significativo, que permita relacionar sus conocimientos con las comprobaciones y resultados.

Los niños no necesitan aprender a explorar, preguntar y manipular; nacen con un fuerte deseo de hacerlo” (Brown, 1991, p.7). Así que la interacción con el entorno, empieza desde los primeros años de vida en un ambiente familiar, cuando sus padres les facilitan experiencias, aportándoles seguridad para un desarrollo cognitivo adecuado al dejar que experimenten con todo lo que tienen a su alrededor. Pero es en la escuela donde les deberíamos proporcionar todo tipo de actividades para potenciar al máximo su desarrollo multisensorial haciendo que experimenten, manipulen y observen qué ocurre con sus propias acciones.

De esta manera experimentarán una gran satisfacción al ser capaces de manejar y controlar cosas y resultados que les conducirán a clarificar y entender su mundo físico. (Brown, 1991, p, 15).

De acuerdo con el autor, como docentes debemos de estimular esa autonomía y deseo del alumno para explorar, cuestionar y adquirir conocimientos mediante la manipulación ofreciendo oportunidades y áreas de desarrollo que permitan hacerlo ya que mediante esto se acerca al alumno a su entorno y a los diversos fenómenos que suceden en él, adquiriendo experiencias de aprendizaje significativas en donde como docentes debemos planificar con una visión didáctica

y transversal para lograr un favorecimiento y un impacto positivo en el aprendizaje, estimulando a que los alumnos mediante las ciencias adquieran habilidades y ponga en práctica sus inteligencias múltiples, que permitan vivenciar, investigar y observar su entorno, dando espacios y tiempos organizados en los que el observe, manipule, formule hipótesis y las compruebe.

Por ello debemos de tomar en cuenta que las vivencias y conocimientos previos de nuestros estudiantes partan de su realidad y esto permitirá que las experiencias sean más interesantes, logren sorprenderlos, estimular la curiosidad y los motive a seguir investigando, se aproxima al alumno al concepto científico, explora con la necesidad de comprender los fenómenos que lo rodean, en donde el alumno pone en juego sus propias capacidades científicas, logrando que los cuestionamientos y las explicaciones sean rigurosas y concretas sin dejar de lado los conocimientos previos y lograr una construcción de los mismos.

“Busca ampliar el conocimiento y la comprensión de los niños acerca de la física y de la biología y con ello ayudarlos a desarrollar de forma más efectiva y sistemática sus hallazgos” (SEP, 2004, p.51).

La experimentación permite estimular la curiosidad e invita al alumno a seguir indagando y comprobando sus hipótesis, haciendo que mediante el proceso de la experimentación el alumno comprenda temas científicos y sean memorables, ya que el comprobar sus hipótesis mientras experimentan y siguen un proceso que el alumno sea el protagonista de su conocimiento.

Modelización en la enseñanza de las ciencias en preescolar

“La modelización como propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias y un objetivo de aprendizaje en sí mismo”. Tiene como finalidad facilitar la comprensión y proporcionar conceptos concretos y científicos que permiten al alumno aprender ciencia y hacer ciencia, siendo un ser activo y permitir al docente tener una diversidad de

enseñanza didáctica para que la ciencia se significativa, dedicando tiempo para elaborar actividades de mejoramiento continuo y así obtener resultados evaluativos satisfactorios en donde los alumnos reflejen la construcción de conocimientos, explicando, creando y comprendiendo modelos que representan el mundo de una manera simplificada. (Godoy, O, 2018, p.1)

Los modelos les permiten a los estudiantes: Ilustrar, explicar y predecir fenómenos, comparar y evaluar la capacidad de los diferentes modelos para representar con exactitud y dar cuenta de los patrones en los fenómenos y realizar procesos metacognitivos (Schwarz et al, 2009). Los estudiantes pueden comprender que estos son representaciones del mundo producidas por el pensamiento humano, que se utilizan para simplificar fenómenos complejos y facilitar su comprensión, que ayudan a los científicos a generar nuevos conocimientos y/o comunicar sus interpretaciones a otros (Justi, 2006, p, 15).

Basándome en lo anterior, el aprendizaje científico permite llevar a cabo un proceso de diversas interpretaciones de la realidad del mundo, por ello se deben promover situaciones dinámicas que promuevan la interacción directa con la realidad pues permite desarrollar en los niños lo siguiente:

Como lo menciona Delval (2001) en su texto Aprender a aprender manifiesta que la abstracción es “la capacidad de deducir, sintetizar, interpretar, analizar los fenómenos que nos afectan” (p. 21). Para complementar este tipo de pensamiento es importante relacionarlo con el pensamiento creativo considerando lo siguiente:

- a) Cuestionar los modelos y relacionarlos con sus hipótesis, construyendo sus conceptos abstractos, guiándose a una explicación lógica y real.
- b) Realizar modelos considerando lo esencial que son para abordar una investigación científica, desarrollando capacidades comunicativas y analíticas en los niños.

- c) Reestructurarlos teniendo como referencia los modelos científicos iniciales, de manera que se van haciendo más complejos abordando un proceso y posibilitando un aprendizaje más duradero. (Justi y Gilbert, 2002. p.35)

De acuerdo con la cita anterior los modelos iniciales de los alumnos que son sus ideas previas, son fundamentales por lo tanto no se cambian ni se consideran erróneas sino más bien son parte del proceso de aprendizaje, ya que se parten de ellas para la construcción del nuevo aprendizaje, pues es fundamental poner a prueba el modelo mediante experimentos y experiencias que permitan construir el aprendizaje.

Claxton (1994), afirma que uno de los obstáculos más grandes para promover la conciencia del papel que tiene la ciencia en la vida escolar es considerar al niño como un sujeto limitado cognitivamente para el desarrollo de las abstracciones científicas, partiendo del déficit y la descalificación. (p.44)

Considerando los aportes del autor la modelización como estrategia para el aprendizaje de las ciencias no se realiza muchas de las veces dado que implica abordar conceptos científicos en los que como docentes no creen capaz al alumno de entenderlo y retenerlo por ello es preciso abordar un lenguaje que permita relacionar las observaciones y conectarlas con la justificación, logrando nuevos significados y lograr argumentos científicos y concretos, transformando la forma de pensar del mundo, siendo necesario que el alumno comprenda que para lograr explicar y comprender un modelo científico, debemos adquirir un lenguaje científico, logrando que el alumno genere una construcción del uso de modelos con el objetivo de generar preguntas, llevar a cabo una observación que permita generar hipótesis y plasmarlas en un registro en donde el niño interprete sus resultados experimentales.

De acuerdo con Gunstone y White con la estrategia (POE) predecir, explicar, observar permite lograr comprobar esas hipótesis experimentando, abrir un diálogo y así desarrollar competencias cognitivas y lingüísticas.

Tonucci (1995), plantea que cuando se piensa que enseñar ciencia a los niños pequeños es difícil, se debe considerar que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad que viven y conocen, de un modo similar al que utilizan los científicos, a través de la experimentación, del tanteo y del error. (citado por Ortiz, G, Cervantes, M, 2015, p.15)

Para lograr lo anterior, se debe favorecer el proceso comunicativo, en donde el alumno lleve a cabo la verbalización para compartir sus ideas desde un punto interesante, ya que en el proceso de explicación de sus representaciones o ideas previas el alumno lleva a cabo un proceso en donde las compara con las ideas de sus compañeros y la educadora ya que mediante sus modelos iniciales el alumno va explicando, comparando y justificando sus conocimientos previos para construir los nuevos, todo esto parte de las interacciones discursivas y la socialización que se brinde y fluya en el aula, haciéndolo de manera oral o escrita.

Considerando abordar conceptos que no sean muy fáciles ni muy complejos, esto permitirá que el alumno los comprenda y el docente los domine y logre explicarlos de manera correcta.

Conocimiento cotidiano a un pensamiento científico

“El aprendizaje de la ciencia y la enseñanza que toman un papel importante en el desarrollo del pensamiento de los niños preescolares para pasar de un conocimiento cotidiano a uno científico, lo que le permitirá darles un sentido diferente a sus experiencias y al mundo. Por ello es importante reconocer la diferencia entre pensamiento cotidiano y científico” Pozo (2012)

- Pensamiento cotidiano: El alumno lo adquiere mediante las experiencias que vive en su día a día, en donde adquiere sus aprendizajes previos, mediante lo que él supone y él indaga
- Pensamiento científico: El pensamiento científico se adquiere mediante las experiencias que permitan construir las ideas y conocimientos previos en

donde va tomando complejidad y comprende la causa y el efecto, mediante por qué y cómo interactúa el entorno para causar algo. (p.125)

Por ejemplo: “un caramelo se disuelve con el agua porque es blanco” (pensamiento cotidiano) “el caramelo se disuelve porque está hecho de sustancias solubles” (causalidad lineal-pensamiento científico) y “el caramelo se disuelve por la acción del agua” y “porque el agua disuelve las moléculas del caramelo” (causal múltiple – pensamiento científico). (Pozo, 2012, p.125)

Este ejemplo permite comprender que el alumno adquiere conocimientos previos durante toda su vida a través de experiencias, pero ese conocimiento previo se puede transformar en uno científico logrando que el alumno reflexione, indague y compruebe sus ideas formulando hipótesis a través de modelos o experimentos utilizando un lenguaje científico relacionando su idea previa con la explicación científica.

Según Shepherd (2006), citado por Tierrablanca (2009), “ellos a su corta edad se formulan explicaciones acerca de lo que sucede en la naturaleza, tal vez no aceptadas por el saber científico, pero eso no les resta valor, por el contrario, son construcciones de los niños basadas en sus experiencias y en las observaciones que realizan”. (p.81)

Por ello es importante el conocimiento cotidiano ya que esas ideas previas que los alumnos aportan permiten construir y evolucionar el conocimiento, en donde va comprendiendo las explicaciones y amplía su pensamiento científico relacionándolo todo.

Estrategias didácticas para enseñar ciencias en preescolar

La estrategia didáctica es aquella que permite llevar a cabo la enseñanza aprendizaje mediante estrategias innovadoras, material didáctico, recursos y acciones que se llevan a cabo en la intervención docente mediante las planeaciones que permiten al alumno alcanzar aquellos aprendizajes esperados.

Consideremos ahora, el significado de Didáctica "disciplina fundamental para comprender la transformación del trabajo en el aula, para planificar una reforma educativa y para entender el sentido de una innovación en la educación". Así, el sentido de innovación se va modificando. Los sistemas educativos, las instituciones respectivas y los docentes no pueden darse por satisfechos sólo cuando tienen en sus manos una innovación educativa". De esta forma, se entiende que la didáctica refiere el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta las investigaciones y aprendizajes, sus métodos de enseñanza y los conocimientos que el docente en formación tiene que adquirir para desarrollar los temas que abordará con los alumnos, en este caso de ciencias. (Díaz Barriga, 2009, p. 53-54).

En relación a lo anterior, considero que es fundamental llevar a cabo la didáctica de las ciencias ya que permitió tener una intervención de manera creativa e innovadora en la que al momento de elaborar el plan de acción se abordó el conocimiento de conceptos teóricos, estrategias adecuadas y materiales didácticos que permitieron abordar los temas en ciencias haciendo que los alumnos tuvieran un conocimiento significativo de su realidad y estimulando de manera exitosa el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad, las estrategias de la enseñanza en ciencias naturales surgen a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías llevadas al aula y, con ello, la integración de nuevos contenidos y formas de aprendizaje y enseñanza. Esta visión da como resultado una mirada diferente a la construcción del contenido de la ciencia, que pretende adaptarse más al quehacer del estudiante, a su cotidianidad y a la apropiación de contenidos

en los cuales se evidencien aprendizajes significativos, sin dejar de lado las didácticas actuales que aportan estructura científica y autónoma a las ciencias naturales en su campo de formación ampliando la perspectiva del contexto en el cual se está trabajando y permitiendo la interacción de los estudiantes (Tovar, 2008, p.11).

Tomando en cuenta lo que menciona el autor, es necesario innovar e ir adaptando la enseñanza a la actualidad llevando a cabo una enseñanza-aprendizaje significativa, utilizando el contexto como un área en la que el alumno explore, experimente e investigue, socialice y comparta primeras hipótesis que formula, expresando sus modelos iniciales y tomando temas de interés para lograr que el alumno haga propio su aprendizaje y el contenido que reflejara mediante la evaluación el alcance de los aprendizajes esperados.

En la utilización de las estrategias didácticas innovadoras en ciencias naturales, es necesario aclarar que estas son actividades que los docentes diseñan teniendo un diagnóstico de los estudiantes con los cuales se construirán aprendizajes en el aula, los objetivos y los contenidos que se quieren abordar en una temática. Por lo tanto, las estrategias didácticas no son un conjunto de fórmulas mágicas con una aplicación estricta; deben ser entendidas como técnicas (Ortiz, 2009, p.11)

Para lograr lo anterior como docentes tenemos la responsabilidad, ya que, al llevar a cabo nuestra forma de innovar, nuestra creatividad, y la actitud positiva para lograr un cambio, que permita que las actividades propuestas y los propósitos tengan la flexibilidad de satisfacer las exigencias del contexto, las necesidades de los niños, la transversalidad de contenidos, partan siempre de lo cercano para crear aprendizajes significativos y resulten de interés, tomando en cuenta en que

el alumno se desenvuelve mediante la socialización, la interculturalidad y su realidad.

En el presente plan de acción se abordaron actividades y aprendizajes que se basaron en un proyecto, ya que esta estrategia permite atender las necesidades, intereses y exigencias de los alumnos, es una estrategia innovadora que permite ir entrelazando los conocimientos para lograr un resultado final que impacte de manera favorable y construya los aprendizajes significativos de los alumnos desarrollando competencias que permitan resolver problemas, explorar de diversas formas, ir mejorando la intervención del docente y la mejora en cuanto al desenvolvimiento del alumno, en donde se lleve a cabo la indagación, intentar proporcionar explicaciones y encontrarle sentido a los problemas que plantean.

Esta estrategia tiene su inicio a partir del constructivismo y de los trabajos de Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. Expresan que “el aprendizaje debe asumirse como el resultado de construcciones mentales; esto se traduce en que los estudiantes aprenden y avanzan en la medida en que construyen ideas nuevas o conceptos basándose en sus conocimientos actuales y previos” (Maldonado, 2008, p. 161); hacen énfasis en la utilización de la realidad y sus diferentes contextos, para avanzar generando aprendizaje acorde con su recorrido académico y vivencial, plasmado en proyectos que generan bienestar y conocimiento.

Mediante las propuestas didácticas, se abordó la ciencia con la intención de que el alumno tuviera un conocimiento real en donde pusiera a prueba sus ideas y supuestos desarrollando actitudes necesarias para alcanzar una actitud científica, fomentando la curiosidad del alumno, el análisis de los hechos para formular hipótesis, sensibilizarlos en cuanto a la naturaleza, fuera reflexivo para construir sus aprendizajes, se cuestionara y cuestionara, indagara, explorara y adquiriera un lenguaje científico que le permitiera explicar el porqué de lo que observaba.

Para llevar a cabo la experimentación y la modelización en el aula preescolar se abordaron las actividades por proyectos tomando en cuenta lo siguiente:

Se deduce que estos aprendizajes por proyectos proponen una experiencia educativa auténtica en la que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos con aplicación en el mundo real, y no proyectos en el aula de clase. Este planteamiento lleva a la operatividad de las ideas que se proyectan y se plasman como parte de la solución de problemáticas puntuales y específicas, evidenciadas en grupos sociales, comunidades o entornos educativos cercanos, siempre en búsqueda de soluciones, que dan como resultado la generación de nuevos conocimientos teóricos y prácticos. (Díaz y Rodríguez, 2015, p. 116)

Basándome en lo antes mencionado el aprendizaje por proyectos permitió que los alumnos participaran activamente en forma práctica, evitando adquirir conocimientos sólo mediante lo que yo les dijera, sino a través de experiencias, fomentando la actitud de investigación que permitió que el niño realizara observaciones precisas, llevará a cabo preguntas generadoras, brindándole la oportunidad de plantear sus hipótesis respetando sus conocimientos previos, esto para favorecer el desarrollo del pensamiento científico.

El juego en las ciencias naturales

La característica principal del juego es que "permite a las y los estudiantes ir construyendo individualmente, y a su propio ritmo, los conocimientos más significativos, en una interfaz más lúdica que los sistemas tradicionales de enseñanza, propiciando así el placer de aprender disfrutando" (Gurdián Fernández, 2001, p. 2).

El objetivo central es que los estudiantes comprendan que se puede aprender disfrutando el trabajo de aula a la vez que generan aprendizajes significativos, emplear el juego para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias permite favorecer en los alumnos la creatividad, la motivación para explorar e investigar lo que no conoce logrando que el alumno genere preguntas, además de facilitar al abordar los temas científicos mediante el juego permite facilitar el aprendizaje y facilita la

comprensión de temas científico, dándole significación ya que se estimula las capacidades del pensamiento científico y las inteligencias múltiples.

El juego para la enseñanza de las ciencias permite que los alumnos muestren más interés y se logren alcanzar los aprendizajes esperados en las ciencias, evitando, por tanto, que la enseñanza de las ciencias se deje de lado por considerarse temas difíciles y laboriosas que la enseñanza de los demás campos formativos.

Como lo refiere Tonucci (2006), todos los aprendizajes más importantes de la vida se hacen jugando.

Al aplicar el juego como recurso didáctico para la enseñanza de la ciencia, su efectividad no sólo está en el fin que se propone, que es el aprendizaje, sino que durante el proceso también intervienen factores que influyen en otros aspectos del niño como las emociones, lo cual permite elevar la motivación y tener como resultado una mayor disposición para aprender. Representando una oportunidad para dinamizar las secuencias didácticas planeadas, facilitar la producción y transferencia del conocimiento científico entre otros beneficios.

Sordo (2006), considera que las habilidades científicas son las cosas que hacen los científicos cuando estudian e investigan cómo observar, medir, inferir, predecir y experimentar.

Mediante el juego se pretende que el alumno lleve a cabo investigaciones que permita hacer de ellos pequeños científicos, en donde observen, expliquen y analicen y así lograr un desarrollo de habilidades para la solución de problemas en la realidad, haciendo de las ciencias algo didáctico y que atraiga a los alumnos a seguir aprendiendo ciencias.

Por supuesto que por medio del juego el aprendizaje se hace manifiesto, ya que al jugar:

El niño conoce y descubre los objetos del mundo externo, este aprendizaje compromete todos los aspectos de su personalidad porque descubre y

toma conciencia de sí mismo; conoce y acepta a otros; y cognoscitivamente organiza las percepciones y las relaciones de los objetos. Por lo que, al asimilar los objetos modifica su conducta anterior y así transfiere su propia síntesis a nuevas situaciones vitales. (Zapata, 1999, p. 47)

Considero el juego como una estrategia investigativa que permite guiar al alumno hacia el aprendizaje en donde él descubra progresivamente lo que hay en su entorno.

Evaluación:

No puede existir planeación sin evaluación son inherentes, así la SEP (2013), nos menciona que:

El evaluar es un proceso integral y sistemático para conocer, analizar y juzgar el valor de un objeto educativo determinado: los aprendizajes de los alumnos, el desempeño de los docentes, el grado de dominio del currículo y sus características; los programas educativos, esto nos va a permitir identificar necesidades del grupo y así orientar y realizar la toma de decisiones del desempeño docente, reflexión y mejora de la enseñanza aprendizaje.

La evaluación se realizó en etapas, la primera fue la diagnóstica al inicio del ciclo escolar, en donde se exploraron los conocimientos que los alumnos poseían y de ahí basarse para diseñar estrategias de intervención docente.

La segunda etapa formativa del proceso, me permitió evaluar e identificar el avance en cuanto a los aprendizajes planteados en cada planeación y eso me sirvió como guía para llevar a cabo una mejora en la intervención de la praxis y que los resultados sean exitosos.

La tercera que es la final, consistió en identificar los logros de manera global y de ahí realizar una reflexión sobre las estrategias, actividades y el proceso realizado, para reflexionar si mi intervención fue la adecuada y las mejoras que

había que hacer, si el alumno logró el aprendizaje, identificar el rango en donde se encontraba y el avance que había tenido obteniendo esto mediante las técnicas e instrumentos de evaluación pertinentes para la evaluación y que al analizarlos le arrojen resultados reales.

La metodología utilizada en el presente informe de prácticas profesionales fue la investigación acción, permitiendo visualizar el aula como un espacio investigativo y de desarrollo profesional reflexionando sobre la intervención docente, su desempeño y compromiso, introduciendo cambios que permitan la mejora de la práctica mediante la detección de una problemática y situaciones que requieren un cambio para una mejora de la praxis educativa, llevando a cabo la planificación de actividades y estrategias didácticas que solucionen y lleven un cambio en la enseñanza aprendizaje, reflexionando e indagando para mejorar las acciones docentes o profesionales obteniendo evidencias.

La concepción educativa de que el profesional de la educación es un investigador o práctico reflexivo; un profesional que integra en su práctica la función investigadora como medio de autodesarrollo profesional e instrumento para mejorar la calidad de los centros educativos. Defendemos, pues, el papel del docente como investigador, como diseñador de programas de autodesarrollo, como un innovador y práctico reflexivo, un profesorado capaz de analizar su experiencia, cargada de actitudes, valores, simbologías, sentimientos, intereses sociales y pautas culturales.

(Latorre, 2005, p. 6)

Considerando lo antes mencionado, se llevó a cabo el proceso de reflexión y análisis del presente informe de prácticas mediante el ciclo de enseñanza reflexiva de John Smyth (1991) en cada una de sus fases ya que este permitió identificar el proceso mediante una reflexión de la intervención docente para lograr una mejora en futuras intervenciones y acerca de la profesión, realizando un proceso en el

que se logre llegar a una conclusión para la mejora de modelos de enseñanza y una actualización adecuada adaptándonos a las necesidades de los alumnos.

Consta de cuatro fases:

1. Descripción: A través de un escrito se describe la experiencia durante la intervención de la praxis, plasmando sentimientos, observaciones, preocupaciones y datos interesantes que aporten a la reflexión.
2. Explicación: En este punto el docente señala la razón, la forma más adecuada de la intervención y la motivación, analizando y explicando el desarrollo de la misma para así poder ver desde otra perspectiva diversos métodos.
3. Confrontación: Mediante este punto se cuestiona los métodos de enseñanza y se consultan autores que contradigan o defiendan la práctica, situándose en un contexto social, político y cultural.
4. Reconstrucción: En esta etapa final se reconstruye la metodología para mejorarla, analizando los puntos débiles de la praxis.

Momentos del ciclo de revisión de la práctica



Imagen 1: ciclo reflexivo de Smyth, permite analizar la practica guiando con ciertas preguntas en cada fase

Cada etapa del presente ciclo reflexivo permite que como docentes se identifiquen las fortalezas, debilidades, áreas de oportunidad, en el desarrollo de la

práctica, permitiendo una mejora en la intervención de la práctica progresando en la enseñanza aprendizaje de los alumnos y el docente.

Flores y Fernández, (2001) Menciona que el proceso reflexivo surge desde la necesidad de generar cambios positivos en las escuelas, pero desde sus bases, es decir, desde la percepción de un problema profesional realizado por el profesor. Por tanto, en cada una de las fases, la actuación del docente es fundamental. Este modelo se origina en procesos de formación continua, por ello se presenta como una buena opción al momento de formar investigadores”. (p. 241)

Plan de acción:

En este apartado, se presenta el plan con las actividades propuestas para abordar durante la práctica docente.

Para lograr el objetivo de este informe de prácticas se llevó a cabo como metodología la investigación-acción, en la cual se planearon secuencias didácticas basadas en el plan de estudios “Aprendizajes clave” para educación preescolar y considerando diversos autores que se enfocan en la enseñanza de las ciencias tomando como tema central la experimentación y la modelización.

Para abordar estas actividades se tomó en cuenta el proceso de investigación considerando la estrategia POE como guía e instrumento para recabar información, la experimentación para comprobar las hipótesis y los modelos como guías para explicar, observar y predecir fenómenos, todo esto con el fin de lograr un aprendizaje enriquecedor y experiencias significativas.

Se llevó a cabo un análisis de las actividades propuestas mediante el ciclo descriptivo de Smyth, el cual me permitió reflexionar acerca de la práctica, sustentar mis actividades y reflejar los resultados obtenidos a través de la evaluación mediante rúbricas y gráficos en los que se aprecian los resultados obtenidos ante los aprendizajes esperados.

Acción	Actividad	Organizador	Aprendizaje esperado	Fecha de	Instrumento
--------	-----------	-------------	----------------------	----------	-------------

		curricular 1		aplicación	de evaluación
Acción 1	Cohete espacial	Mundo Natural	Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos	15 de febrero 2023	Rúbrica
Acción 2	Los planetas		Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos	16 de febrero	Rúbrica
Acción 3	Fases de la luna		Obtiene, registra, representa y describe información para responder dudas y ampliar su conocimiento en relación con plantas, animales y otros elementos naturales.	17 de febrero	Rúbrica
Acción 4	La sangre en mi cuerpo		Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos	28 de febrero 2023	Rúbrica
Acción 5	Mi sistema respiratorio	Organizador curricular 2	Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos	01 de marzo 2023	Rúbrica
Acción 6	Creando un arco iris	Exploración de la	Obtiene, registra, representa y describe información para responder dudas y ampliar su conocimiento	07 de marzo 2023	Rúbrica

		naturaleza	en relación con plantas, animales y otros elementos naturales.		
Acción 7	Burbujas que rebotan		Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.	13 de marzo 2023	Rúbrica
Acción 8	Energía estática		Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.	14 de marzo 2023	Rúbrica
Acción 9	Las nubes y la lluvia		Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.	16 de marzo 2023	Rúbrica

Acciones, Estrategias e instrumentos

Es importante reconocer que los alumnos al ingresar al preescolar tienen conocimientos previos los cuales permitirán que en su trayecto escolar desarrollen la capacidad de interpretar la realidad del mundo, por ello es fundamental abordar las ciencias, pues el lenguaje científico, la experimentación, la modelización permite hacer que el alumno adquiera experiencias de aprendizaje significativas, en donde se estimula su creatividad, sus actitudes, su curiosidad por explorar permiten que el alumno construya su propio conocimiento.

Tomando en cuenta lo anterior, como docente en formación, mi intención al aplicar este plan de acción fue fortalecer tanto el pensamiento como el lenguaje científico mediante estrategias como la experimentación y la modelización en el aula mediante la elaboración de un proyecto en donde se abordaron actividades

de ciencias que permitieron que los alumnos adquirieran un lenguaje con conceptos concretos, la comprensión de modelos, un pensamiento científico y la elaboración de experimentos, al final se llevó a cabo una feria de ciencias que permitió que los alumnos demostrarán lo que aprendieron en clase, exponiendo diversos modelos y experimentos haciendo uso del lenguaje científico y la demostración del proceso al experimentar, generando un cambio positivo en los alumnos e impactar de manera positiva en la problemática detectada, considerando las necesidades y características de los niños y la importancia de abordar las ciencias desde edades tempranas mediante el juego y experiencias científicas que permitan sensibilizar, conocer y explorar su entorno acercándolo a la realidad.

Esto permitió que los alumnos construyeran aprendizajes significativos que fortalecieron su desarrollo cognitivo, adquirieron habilidades y conceptos científicos, realizando actividades científicas.

La organización del proceso de intervención docente inicia al planificar las acciones a realizar, partiendo de un problema dado y la identificación de necesidades y soluciones considerando qué hacer, cómo hacer, para qué, con qué, quién y cuándo implementar adecuadamente las actividades.

Como lo menciona la SEP (2018) “La planificación da cuenta del problema de la práctica que se desea mejorar. Incluye un diagnóstico de la situación que permite describir y analizar los hechos alrededor del problema.” (p.16)

Tomando en cuenta lo anterior, una vez que identifiqué la problemática en el grupo, reconocí las características y necesidades del grupo llevé a cabo la planificación de estrategias didácticas en relación a exploración y comprensión del mundo natural, tomando en cuenta los aprendizajes esperados del organizador curricular uno mundo natural y organizador curricular dos exploración de la naturaleza, pertenecientes al campo de formación académica Exploración y comprensión del mundo natural y social, considerando que fueron los menos favorecidos en cuanto a aprendizajes en el grupo.

La propuesta desarrollada para el plan de acción surgió a partir de los resultados obtenidos del diagnóstico realizado a los alumnos y los temas de interés para llevar a cabo las ciencias en el aula fortaleciendo la experimentación, la observación, la exploración, la curiosidad, la investigación, la modelización y la conceptualización científica.

Las estrategias didácticas propuestas, permitieron que los alumnos alcanzaran el logro de los aprendizajes esperados, como lo fueron la indagación, el aprendizaje basado en problemas, la estrategia POE (predecir, observar y explicar), experimentar, modelizar, etc.

Glauert (1998), afirma que la ciencia proporciona oportunidades para desarrollar habilidades asociadas a la investigación científica.

Fue necesario planificar un plan de acción en el que las actividades permitieran que los alumnos lograrán la expresión de sus ideas, realizarán investigaciones, compararan y construyeran sus hipótesis.

Las acciones y actividades de trabajo que se realizaron con los alumnos respecto a las ciencias, atendiendo las necesidades del grupo, se planificó una secuencia de acciones que se llevaron a cabo, mismas que se muestran analizadas en el capítulo tres, centradas en la experimentación y modelización como estrategias para lograr un lenguaje y pensamiento científico en los alumnos.

En donde se consideró la experimentación como estrategia para abordar los diversos temas, favoreciendo en los alumnos la reflexión y la asimilación de nuevos conocimientos partiendo de los previos, haciéndolos protagonistas.

La modelización favoreció el realizar representaciones ya que permitió ilustrar, observar, comparar, analizar para llevar a cabo una explicación con el objetivo de entender la función del mundo y lograr elaborar modelos propios, en los que el niño comparara y estableciera relación con el de sus compañeros o con el modelo que les presenté, comprendiendo que representaba y el para qué se elaboran.

La construcción de modelos es una actividad eficaz “para enganchar a los alumnos en actividades encaminadas a ‘hacer ciencia’, ‘pensar sobre ciencias’ y desarrollar ‘pensamiento científico y crítico” (Justi, 2006, p.158).

Considerando la cita anterior, para que los modelos tengan un impacto en el alumno, es necesario que él realice cuestionamientos en donde indague y observe detenidamente el modelo para que él logre identificar la causa y efecto y busque relaciones con sus hipótesis es ahí donde se logra un aprendizaje significativo ya que las respuestas que ellos encuentran mediante las vivencias generan un amplio aprendizaje y muy enriquecedor adquiriendo poco a poco un pensamiento científico.

Tal y como mantiene Hernández (1998), los proyectos de trabajo suponen una manera de entender el sentido de la escolaridad basado en la enseñanza para la comprensión, lo que implica que el alumnado de infantil participe en un proceso de investigación, que tiene sentido para ellos/as (no porque sea fácil o les guste) y en el que utilizan diferentes estrategias de estudio; pueden participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje, y les ayuda a ser flexibles, reconocer al “otro” y comprender su propio entorno personal y cultural.(p.43).

Se llevaron a cabo actividades abordando a diversos científicos y lo que habían descubierto mediante la realización de experimentos, la exploración de su entorno, la búsqueda de respuestas creando hipótesis. Reflexionamos el por qué algunos experimentos funcionaron y otros no, ya que los alumnos en ocasiones se desanimaban cuando no daban resultados al primer intento.

Se elaboró un “sabías que”, con palabras científicas descubiertas y su significado, esto para ampliar su lenguaje científico y así al exponer sus modelos y experimentos en la feria se expresaran y explicaran usando las palabras que habían aprendido.

Los alumnos tuvieron la oportunidad de llevar a cabo la elaboración de experimentos trabajados en sesiones anteriores, expusieron sus ideas y supuestos y las compararon con la de los científicos, hasta formular una respuesta del por qué obtuvo esos resultados en el experimento, se expusieron evidencias de sus investigaciones por medio de la estrategia POE mediante hojas de trabajo que se elaboraron al abordar las actividades planeadas en las jornadas de práctica.

La observación, que implica el análisis, interpretación y la capacidad de describir los elementos que caracterizan la realidad percibida. Según Martínez (1998), la observación es “un conjunto de principios, normas y procedimientos metodológicos que permiten obtener conocimientos colectivos sobre una determinada realidad social” (p. 55).

Se empleó la observación durante la realización del plan de acción, siendo fundamental para llevar a cabo la evaluación, ya que mediante la observación se obtuvo información e identificación del progreso de las estrategias de intervención, identificando los avances y los resultados en los alumnos.

Como instrumento de evaluación del plan de trabajo se hizo uso de rúbricas y escalas estimativas, estas fueron diseñadas tomando en consideración los aprendizajes esperados del campo de formación académica, tomando en cuenta los niveles de desempeño que se proponen en el programa de Aprendizajes Clave. Además, se empleó el diario de práctica para realizar el análisis de las experiencias vividas y favorecer propuestas de mejora para que el grupo lograra alcanzar los aprendizajes propuestos, implicando una reflexión de la praxis educativa.

Con este plan de acción se pretendió fomentar en los niños las ciencias mediante la experimentación y la modelización y a su vez fortalecer el desarrollo de la propia práctica docente, propiciar aprendizajes en el alumno respecto a exploración y comprensión del mundo natural a través del diseño e implementación de estrategias didácticas que permitieron construir los aprendizajes. Tomando en cuenta los conocimientos, habilidades y actitudes de

los alumnos para evaluarlos durante las actividades y de qué manera se desenvuelve a lo largo de la propuesta de intervención.

III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA

Actividad 1: Cohete espacial

Fecha de aplicación: 15 de febrero 2023

Se abordó el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Los materiales utilizados fueron: plantilla de un cohete, popotes, video sobre que hace que vuele un cohete, vinagre, bicarbonato, una botella de plástico, hilo, un corcho de la medida de la boquilla de la botella y una servilleta.

Descripción:

Esta fue una actividad introductoria hacia el tema de la experimentación y la modelización para detectar qué tanto interés mostraban al investigar y comprobar sus hipótesis.

La presente actividad se llevó a cabo en la primera hora de la mañana, por lo que previamente prendí el cañón para observar el video que explica el proceso que hace que vuele un cohete, propiciando un ambiente de aprendizaje adecuado, acomodando las mesas y las sillas alrededor con espacio para que pudieran observar el video.

De acuerdo con el programa de estudios 2017:

Para que los ambientes de aprendizaje se centren en los estudiantes deberán hacerse adecuaciones paulatinas en el medio físico, los recursos y materiales con los que se trabaja en los proyectos educativos que se desarrollan en la escuela y, particularmente, en la forma de interacción de sus protagonistas (p.50).

El propósito fue que los alumnos llevarán a cabo la observación y la experimentación para poner a prueba sus ideas y supuestos.

Se inició con un pase de lista, posteriormente rescaté los conocimientos previos de los alumnos para introducirlos en la temática respecto por qué el cohete volaba, de acuerdo con Ausbel (cit. por Ortiz, 2015) “el sujeto relaciona las ideas nuevas que recibe con aquellas que ya tenía previamente, de cuya combinación surge una significación única y personal” (p.98).

Las preguntas fueron:

M.F: ¿Qué es un cohete?

Ao3: Una nave que va al espacio con astronautas

M.F: ¿Qué provoca que vuele un cohete?

Ao7: El fuego, las alas, el aire y gasolina

M.F: ¿Hacia dónde vuela un cohete?

Ao14: Vuela en dirección hacia arriba y va al espacio.

El iniciar con estas preguntas y escuchar sus ideas me sirvieron para adquirir un ambiente de confianza y darles una pista sobre de qué trataría el tema, se mostraron emocionados ante la temática de los cohetes, al darme sus ideas previas reconocí como iba a tomar esas ideas durante la actividad y hacer de ella una experiencia agradable y significativa.

Partí de las ideas previas de los alumnos, para guiarlos en la actividad a realizar, manteniendo su atención e involucrándolos en el tema. Los alumnos respondieron a las interrogantes de forma ordenada y con mucho interés en el tema, sin embargo, se mostraban tímidos para compartir sus ideas, pero poco a poco tenían más seguridad. Al llevar a cabo las preguntas los alumnos realizaban más cuestionamientos y mostraban curiosidad por saber que realizaría con los materiales del experimento.

Antes de realizar el experimento, con la intención de que ampliaran sus ideas propuse que observarán un video del por qué el cohete volaba, (**ver anexo B**) en el video el tema se describió con claridad y con lenguaje científico para que los alumnos tuvieran una mayor comprensión, se mencionó que los cohetes contaban con propulsores tenían estabilizadores que le daban dirección al cohete, que estos se elevaban por la fuerza opuesta al escape, el combustible entraba en la cámara de combustión mezclándose con oxígeno líquido y se quemaba formando gases, saliendo por el flujo de escape creando un chorro empujando al cohete en la dirección opuesta. Este video fue muy claro y cumplió su objetivo lograr que el alumno enlazará su aprendizaje previo con los conceptos adquiridos en el video, para la selección del mismo fue un reto ya que tenía que ser un video claro y conciso. En caso de no encontrar el material una solución es hacerlo por invención propia tomando en cuenta que debemos tener un manejo del tema ya que el vocabulario y explicación deben ser adecuados.

Para que el enfoque de la ciencia y la modelización se cumpliera, antes del experimento realizaron un modelo, una representación del cohete, con una imagen de un cohete la colorearon y lo recortaron, esta parte de la actividad les gustó mucho ya que su cohete fue decorado como a ellos les gustaba y lo comparaban entre ellos haciendo comentarios positivos como “el tuyo se ve bonito porque tiene rojo y azul”, posteriormente les realicé el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo podemos lograr que vuele ese cohete?

Ao1: No se puede maestra.

Ao5: Lanzándolo porque es papel y flota.

M.F: ¿Qué creen que le haga falta a nuestro cohete para que pueda volar?

Ao14: Un motor.

M.F: Así es, para eso les proporcionaré un popote y un rollo pequeño realizado con un pedazo de hoja y cinta

Cuando les proporcione el material se me quedaron viendo con una expresión confundida y les dio risa expresando “maestra, pero con esto cómo vamos a hacer

que vuele”, entonces entre ellos se respondían, le soplas con el popote, y un alumno daba un ejemplo que funcionaría como un espanta suegras. Esto me gustó mucho porque ellos estaban buscando una solución para hacer volar ese cohete, entonces intervine y les dije que si seguían los siguientes pasos lo íbamos a descubrir.

Los alumnos pegaron el rollo detrás del cohete simulando el motor, insertaron el popote, realicé una cuenta regresiva y cuando llegué a cero los alumnos soplaron el popote de manera que el cohete salió disparado hacia arriba. **(Ver anexo B1)** Los alumnos mostraron mucho interés y emoción al realizar esta parte de la actividad, esto me sirvió para motivarlos y seguir captando su interés en el tema.

En esta parte de la actividad no todos los cohetes despegaron, entonces me comenzaron a decir maestra el mío no sirve por qué no voló y yo hacía pequeñas bromas como, no puede ser la NASA tiene problemas con un cohete, le falta gasolina porque no vuela y les daba risa, entonces les dije que por que creían que no había despegado y comenzaron, es que no le estás soplando bien, otro alumno dijo es que si metes mucho el popote queda muy apretado, me sentí muy emocionada porque resolvían esos problemas que se presentaban, entonces dije: “A ver que no debemos hacer para que no haya complicaciones” y comenzaron a darme sus soluciones, al seguir estos consejos que se dieron entre ellos mismos, realice un segundo conteo para el despegue y todos volaron.

Para continuar con la actividad les pedí que guardaran sus naves porque sería un distractor.

Posteriormente se les explicaron los pasos a seguir para realizar el experimento y se los dibujé en el pizarrón.

Paso 1: Colocar en la servilleta una cucharada cafetera de bicarbonato.

Paso 2: Amarrar la servilleta de manera que el bicarbonato no se salga de la servilleta.

Paso 3: Vaciar un poco ($\frac{1}{4}$) de Vinagre en una botella de plástico.

Paso 4: Colocar la servilleta con bicarbonato en la boca de la botella dejando una parte del hilo por fuera y atarlo con el corcho.

Paso 5: Colocar una base que sostenga la botella.

Paso 6: voltear la botella y agitarla para lograr que se mezcle el bicarbonato con el vinagre.

Una vez que les expliqué los pasos los cuestioné con la siguiente pregunta para conocer sus hipótesis previas sobre el experimento:

M.F: ¿Qué creen que pase al realizar el experimento?

Ao12: Va a explotar.

Ao1: Se crearán burbujas.

Basándome en estas hipótesis abrí una pequeña charla sobre porque creían que iba a pasar eso y me platicaron ideas sobre experiencias que habían tenido con los materiales, una alumna me comentó que su abuelita se tomaba agua mineral y cuando le echaba bicarbonato se hacían burbujas, me gustó mucho que pusiera ese ejemplo porque me di cuenta que reconocía la reacción del bicarbonato al combinarlo con el líquido.

Una vez explicados los pasos del experimento salimos a la cancha y los alumnos se sentaron alrededor para observar lo que pasaba en el experimento, posteriormente se llevó a cabo el experimento (**ver anexo B2**) y regresamos al aula les pedí que explicarán lo que había pasado en el experimento.

Ao3: se hizo combustible.

Ao1: se crearon burbujas que explotan.

Ao2: se llenó de aire y explotó.

Les proporcioné una hoja de papel con la estrategia POE, para que en ella pudieran expresar su predicción a través de un dibujo, después lo que observaron mediante el video y el experimento y al final lograr realizar la explicación, resaltando que en este experimento haríamos lo que había sido denominado la

tercera ley de Newton. Al observar sus dibujos quede fascinada porque observe la construcción de sus hipótesis y cómo construyeron su conocimiento cotidiano en un conocimiento científico

A muy pequeña escala, este experimento simuló el proceso que realizan los cohetes para volar. Como combustible se utilizó una mezcla de vinagre y de bicarbonato de sodio. Al mezclarse ambos, generan una reacción (reacción ácido-base). En la reacción entre el vinagre y el bicarbonato de sodio, se genera un gas, bióxido de carbono. En este caso al estar en un recipiente cerrado, este gas se expandió dentro del recipiente, haciendo presión sobre el corcho, provocando que este fuera proyectado.

De acuerdo con Gun Stone y White (1981) predecir, observar y explicar (POE) es una estrategia de enseñanza que permite conocer qué tanto comprenden los alumnos sobre un tema al ponerlos ante tres tareas específicas: primero, el alumno debe predecir los resultados de algún experimento que se le presenta o que él mismo realiza, a la vez que debe justificar su predicción; después, debe observar lo que sucede y registrar sus observaciones detalladamente, y, finalmente, debe explicar el fenómeno observado y reconciliar cualquier conflicto entre su predicción y sus observaciones.(Hernández, G, López, N, 2011, p.5).

Esta estrategia permitió que los niños lograran comparar sus hipótesis iniciales con lo que ocurrió en el experimento, es decir, partir de sus conocimientos previos y poder llegar a la explicación.

Para dar cierre a esta actividad relacionamos el experimento con la explicación de por qué volaba un cohete.

M.F: ¿Qué representa el bicarbonato y el vinagre?

Ao3: la gasolina

Ao1: No, es el combustible

M.F: Muy bien, pero con que se tiene que mezclar el combustible para crear gases.

Ao2: Con oxígeno y eso se quema

Ao12: Sí y se crea fuego por abajo del cohete para que vuele hacia arriba

M.F: Claro que sí, sale por el flujo de escape, comparando los materiales, el bicarbonato y el vinagre representan el combustible y el oxígeno, se mezclan y forman gases, crean una fuerza que permiten que nuestro cohete vuele.

En esta parte de la actividad los alumnos expresaron sus hipótesis sin pena o miedo porque ellos le daban un sentido mediante el proceso que se había realizado en el experimento, aquí supe que la actividad había sido exitosa porque todos comprendieron y recordaban el experimento, lo relacionaban con el modelo, la explicación del video.

Explicación

El sentido de esta actividad fue introducirlos a la experiencia de la experimentación y la modelización para la creación de hipótesis ya que los alumnos mostraban interés por investigar, pero eran tímidos para expresar sus ideas pues cuando realizaban cuestionamientos ante un tema científico en donde querían obtener una explicación, se dejaba de lado el cuestionamiento o se les daba respuestas simples y por lo tanto el alumno no lograba ver su entorno diferente.

Realice esta actividad porque mediante la misma logre la construcción de un conocimiento partiendo de una pregunta muy relevante que implica la tercera ley de Newton “acción y reacción” que dice que por cada acción hay una reacción igual y opuesta. Dado que los alumnos me plantearon una pregunta muy interesante ¿Por qué cuando inflo mi globo y lo suelto mi globo sale volando hacia adelante y no hacia atrás? Esta pregunta me pareció muy relevante y les respondí que llevaríamos a cabo una investigación y lo comprobaríamos con un

experimento, un alumno mencionó que el globo parecía un cohete por que volaba hacia arriba, basándome en lo anterior me pareció muy relevante abordar este tema con la temática del cohete.

Los alumnos se mostraron muy atentos y motivados en la actividad ya que el tema fue de su interés, plantearon hipótesis muy enriquecedoras y proporcionaban explicaciones, reflexionaban y se esforzaban por encontrar una respuesta, al principio me pareció un tema muy complicado ya que no sabía de qué manera explicar la tercera ley de Newton, sin embargo la experimentación y la modelización fueron estrategias enriquecedoras que permitieron que los alumnos adquirieran palabras científicas y las comprendieran puesto a que al momento de cuestionarlos sus respuestas fueron constructivas y reflejaban el lenguaje científico y pensamiento crítico.

Para contrastar lo anterior y lo observado dentro del desarrollo de la actividad de acuerdo con Hofstein (2004).

Proponer los trabajos prácticos como actividades por indagación, a través de las cuales se fomenta el desarrollo de habilidades de aprendizaje como la identificación de supuestos, el uso del pensamiento lógico y crítico y la consideración de explicaciones alternativas. Propone una etapa inicial llamada preindagación, en que los alumnos observan un experimento o bien lo realizan siguiendo un protocolo tipo “receta de cocina” pero cuyos resultados son lo suficientemente interesantes como para que surjan algunas preguntas que pueden ser contestadas realizando un trabajo experimental (ahora sí, por indagación). En una segunda fase llamada indagación, los estudiantes formulan hipótesis relacionadas con la pregunta que quieren contestar, diseñan un experimento para contestar dicha

pregunta y, finalmente, analizan si se comprobó o no su hipótesis. (Citado por, Hernández, G, López, N, 2011, p.5).

Elegí abordar este tema ya que era una pregunta de interés y así lograr que los alumnos realizarán su pre indagación mediante la observación y formularán hipótesis de lo que observan, llevar a cabo cuestionamientos sobre lo que había pasado en el experimento para así lograr que indagaran dando respuestas en base a su hipótesis y comprobarla mediante la construcción de sus ideas y así ir estimulando su gusto por conocer su mundo mediante temas científicos.

Confrontación

Al momento de diseñar la actividad, quise enfrentar mis temores y debilidades respecto a abordar estos contenidos y me propuse lograr que el empleo de la estrategia de la experimentación favoreciendo en los niños tanto el lenguaje científico como el pensamiento crítico a partir de sus experiencias cotidianas, permitiéndoles realizar cuestionamientos y que buscarán respuestas mediante la indagación, la observación y lograran explicar los conocimientos que adquirieron partiendo de los previos que poseían.

En el desarrollo de la actividad reflexioné acerca de cómo los niños llevaban a cabo la elaboración de un experimento y el manejo del material, ya que esta experiencia fue nueva para ellos, mostraron conflicto en cuanto a los resultados del experimento pues a pesar de seguir los pasos no todos los cohetes despegaron y esto los frustraba un poco porque comentaban cómo es que a su compañero si le funciona y a él no, entonces el alumno quería lograrlo y de no ser así se observaba la desmotivación, considero que deje pasar un área de oportunidad muy importante ya que pudimos dialogar sobre porque a algunos compañeros si les funciona y a otros no, llevar a cabo una explicación acerca de porqué se llaman experimentos y para qué sirven, la variabilidad que pueden tener y cómo es que los experimentos fallan, logrando que comprendieran que los científicos experimentan constantemente para encontrar explicaciones, esto pudo ser de gran utilidad ya que ellos seguirán motivándose a seguir experimentando y

obtener un resultado sobre algún fenómeno o función de algo, por ello concuerdo con la siguiente cita.

Hacer ciencia no es conocer la verdad sino intentar conocerla, y sostiene la hipótesis de que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos. Por tanto, se debe propiciar en ellos una actitud de investigación que se funde en los criterios de relatividad y no sobre criterios dogmáticos. (Tonucci, 1995, p.37).

De acuerdo con Tonucci, comprendo que los niños desde pequeños construyen teorías y explicaciones a sus cuestionamientos deduciendo el por qué suceden ciertos fenómenos en su realidad buscando respuestas mediante la exploración, la observación y los sentidos, intentando experimentar, así que el diseñar y aplicar esta actividad confronto conmigo que no debí enfocarme solo en cómo funciona un experimento o si el experimento sale como es planeado, si no dialogar por que se adquieren resultados diversos y que influye en el experimento y así seguir motivando a los alumnos a investigar llevando a cabo la construcción de su aprendizaje mediante la búsqueda de información mediante una investigación y la experimentación en la que estimulé su curiosidad cuestionándolos y guiándolos hacia la búsqueda de respuestas a través de la observación en donde en el proceso de aprendizaje no dejará de lado sus hipótesis previas sino construir el aprendizaje mediante la experiencia durante la experimentación y lograr aterrizar a los alumnos hacia lo científico

Reconstrucción

Al analizar los resultados de esta actividad, considero que fue muy exitosa, pero hasta la segunda vez que la apliqué ya que está actividad ya la había abordado el día miércoles 07 de diciembre del 2022 y al pedir los materiales no fui muy específica ya que les pedí un corcho y una botella y los corchos quedaban muy pequeños o muy grandes en la boca de la botella y se salía la mezcla y no dio resultado el experimento.

Para la segunda aplicación de la actividad, se trabajó con los materiales adecuados que permitieran que se realizará el experimento, sin embargo considero que la explicación debió haber sido un poco más simplificada, pues al finalizar la actividad y reflexionar sobre lo aprendido mediante las preguntas constructivas mostraban confusión en la explicación y relación del experimento, sin embargo la estrategia de la experimentación favoreció que los alumnos mostrarán curiosidad, promoviendo el desarrollo de habilidades de pensamiento científicas en los niños.

El uso de la tecnología favoreció y facilitó mucho la comprensión de la actividad sin embargo considero que debo llevar a cabo estrategias como juegos que le permitan al alumno hacer más significativo su aprendizaje.

Queda como reto para mejorar las siguientes intervenciones el plantear estrategias en donde los alumnos hagan uso de sus habilidades y conocimientos respecto a las ciencias en situaciones diversas, además de lograr que se cuestionen constantemente sobre su entorno e irlos acercando a la realidad y generar un ambiente científico.

En la actividad se presentó como problemática al principio un poco de duda en cuanto a sus respuestas previas ya que no mostraban seguridad para compartir sus respuestas, sin embargo, cambié las preguntas de manera que fueran más comprensibles para los alumnos y eso hizo que nos tardamos mucho en el inicio de la actividad, pues no conseguía darles la seguridad para compartir sus respuestas.

Análisis de los resultados de evaluación:

Ravela, Picaroni, y Loureiro (2017) “la evaluación formativa nos permite identificar las brechas y ayudar a los estudiantes a superarlas, acercándose más a nuestras intenciones educativas. Nos brinda además la oportunidad de revisar, adecuar y mejorar nuestra propia propuesta de enseñanza” (p. 204).

Por ello se llevó a cabo la evaluación mediante una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y

falta reforzar (**ver anexo C**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

Considerando el desenvolvimiento, los aprendizajes previos y los aprendizajes construidos del alumno se obtuvieron los siguientes resultados en la rúbrica, catorce alumnos que lograron alcanzar el excelente en el aspecto de “Lleva a cabo la experimentación para poner a prueba sus supuestos formulando hipótesis mediante sus aprendizajes previos” ya que los alumnos plasmaron en una hoja POE sus predicciones es decir lo que ellos creían que pasaría en el experimento realizando sus hipótesis previas, posteriormente plasmaron lo que observaron en el experimento y finalmente construyeron sus hipótesis explicando por qué se obtuvo esa reacción en el experimento y lo relacionaban con sus primeras ideas, comparando y encontrando un por qué, a partir de ahí cinco alumnos alcanzaron el muy bien ya que realizaban un comparación de sus hipótesis con las de sus demás compañeros construyendo sus ideas y adquiriendo una explicación, cinco alumnos alcanzaron el bien ya que plasmaban sus ideas previas pero se les dificultaba construirla al observar el experimento y finalmente a un alumno le falta reforzar este aspecto ya que plasmó sus hipótesis previas sin embargo tuvo dificultad para encontrar un por qué y relacionar sus ideas con la comprobación al llevar a cabo el experimento.

Actividad 2: Tipo de mezclas

Fecha de aplicación: 16 de febrero 2023

Se abordó el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Los materiales utilizados fueron: Hoja de registro POE, un recipiente con agua, alcohol, aceite, vasos, jeringas, óleo de colores y cucharas, utilizando como espacio el aula de clases. Tuvo un tiempo aproximado de aplicación de 40 minutos y una asistencia en el grupo de 22 alumnos.

Descripción:

Esta actividad tuvo como propósito que los alumnos mostraran curiosidad planteando preguntas que les permitieron conocer su mundo ya que a través de la separación de mezclas el alumno elaboró explicaciones sobre lo que observo al experimentar, pues la separación de mezclas es parte de la vida cotidiana.

La actividad fue realizada a primera hora de la mañana, la organización en el aula fue con las mesas alrededor formando una herradura ya que esto me permitió a mi observarlos y tener su atención, pues todos observaban, participaban y se apoyaban, obteniendo un espacio adecuado para la observación del experimento y el video.

Para favorecer el aprendizaje de los alumnos resulta indispensable el disponer adecuadamente de los espacios a utilizar, la SEP (2017) considera que:

La organización de los espacios y la disposición de los materiales al alcance de los niños favorece que aprendan a usarlos con libertad y autonomía, además de cuidarlos, pero también hace patente que tales recursos son colectivos y que se deben cumplir ciertas condiciones de manejo, aseo y orden para su uso. (p.160)

Algo muy importante es explicarles a los alumnos sobre la experimentación, pues el que el alumno conozca qué es ya que mediante la misma los alumnos pondrán a prueba sus hipótesis y logran comprobarlas.

Para iniciar se dio el pase de lista y posteriormente se indagaron los conocimientos previos mediante preguntas que me permitieron saber de dónde partir y como guiarlos en la actividad, obteniendo las siguientes respuestas:

M.F: ¿Qué crees que pase al mezclar el agua y el alcohol?

Ao12: Se van a mezclar y se va a crear una sustancia

Ao16: Va a explotar

Ao9: No, yo digo que va a flotar el agua

M.F: ¿Qué pasa al mezclar las gotas de aceite y pintura en el recipiente?

Ao25: Se van a pintar las otras sustancias

Ao14: Se van a crear burbujas como en mi lámpara de lava.

Las respuestas que me proporcionaron los alumnos fueron muy importantes ya que llevaron a cabo el pensamiento crítico, logre que se cuestionarán y realizarán hipótesis como herramienta del pensamiento científico en contextos de aprendizaje.

Continuando con el desarrollo de la actividad les proporcioné una hoja en donde el alumno registraba lo que predecía, lo que observaba y lo que se explicaba, esto les permitió reflexionar y construir sus conocimientos previos, mediante la observación y la exploración, posteriormente se realizó un experimento “separamos mezclas” para esta parte de la actividad se les presentó los materiales, esto con el objetivo de que los niños realizarán hipótesis sobre cómo mediante los objetos cotidianos llevarán a cabo la experimentación, fomentando la manipulación y la indagación para comprender el tema científico y lograrán relacionarlo con su vida diaria.

Se les pidió que registraran lo que predecían en su hoja con la estrategia, predecir, observar y explicar (POE) permitiendo que el alumno se cuestionara y plasmara sus conocimientos previos, motivándolos llevar a cabo la observación, el interés, la formulación de interrogantes, la comparación, el planteamiento de hipótesis que les permitieron construir el conocimiento, con el fin de aprender sobre el mundo que los rodeaba, constituyendo las competencias científicas como metas por alcanzar.

En este sentido, el pensamiento científico es conceptualizado aquí como un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que permiten explicar el mundo natural, dar respuesta a los acertijos que están presentes en la naturaleza. Las habilidades que caracterizan a este pensamiento son: la pregunta, la predicción, formulación de hipótesis, indagación, construcción de inferencias, búsqueda de evidencias, experimentación, obtención de conclusiones y comunicación de resultados. (Díaz, SF, p. 1)

Resaltando lo anterior, considero que, para lograr un aprendizaje significativo, los niños deben construir sus conocimientos previos estableciendo una relación de ellos con la realidad y su pensamiento científico, por ello decidí abordar este tema con materiales cotidianos que son cercanos para los niños.

Para continuar con la actividad se realizó el experimento, al llevar a cabo la elaboración del experimento el cuestionarlos sirvió como guía para que los alumnos fueran reflexionando como por ejemplo: ¿Que están observando?, ¿Por qué creen que suceda esto? en un recipiente de vidrio se vació $\frac{1}{4}$ de agua, después se vació $\frac{1}{4}$ de alcohol tratando de no mezclarlo con el agua, el aceite se mezcló con diversas pinturas oleo para darle color y con el apoyo de goteros tomamos aceite de color y se sumergió un poco el gotero en el recipiente con agua y alcohol, soltando gotas, una vez que tuvimos todas nuestras gotas vaciamos un poco más de alcohol logrando que las gotas de aceite bajaran ya que al principio las gotas quedaban arriba, esto permitió apreciar como las gotas flotan en el recipiente, los alumnos registraron lo que observaron en su hoja POE.

Para concluir con la actividad los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Qué pasó con las burbujas de aceite?

Ao3: Flotaron

Ao7: No se combinaron

Ao15: Se quedaron en medio del alcohol, pero nunca tocaron el agua.

M.F: ¿Por qué el alcohol no se mezcló con el agua?

Ao11: Porque lo vaciamos despacito

Ao9: Porque el alcohol es más transparente

Ao2: Es que el alcohol tiene sustancias de aire

M.F: ¿Cómo relacionas las burbujas de aceite flotando en el alcohol y el agua, con los planetas en el espacio exterior?

Ao8: Que flotan igual que las gotas

Ao9: Que son redondos

Ao16: Que unos son más grandes que otros

Ao3: Que giran

Es muy importante retomar sus hipótesis cuestionándolos con lo siguiente: ¿Si paso lo que ustedes creían?

Una vez realizado el experimento se vio reflejado la separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.

Les expliqué a qué se debe la separación de los líquidos, observaron que el alcohol se separa del agua y el aceite de ambos, esto se debe a que unos líquidos son más ligeros que otros, en este caso el alcohol era el más ligero y el aceite más denso y que era más evidente como se separaba el aceite del agua, que como se separaba el alcohol del agua. **(Ver anexo D1)**

El cuestionarlos al final fue muy enriquecedor ya que esto les permitió expresar, para preguntar, para investigar y así mantener despierta la curiosidad de los niños en las ciencias y relacionarlo con todo su entorno.

La construcción y reflexión se realizan durante y después de la exploración directa de los objetos, al pensar, hablar y dialogar, ya que favorecen la organización mental de la experiencia, el intento por encontrarle sentido y elaborar una explicación a lo que han indagado y conocido. (Aprendizajes Clave, 2017, p. 256)

Por ello permití que los alumnos analizarán y compararán sus hipótesis al principio y sus hipótesis al final para lograr que adquirieran una reflexión constructiva mediante los cuestionamientos. **(Ver anexo D2)**

Explicación

El sentido de esta actividad fue debido a que quería lograr que los alumnos se acercaran más a su realidad mediante la experimentación con objetos cotidianos y que existen métodos de experimentar sin necesidad de tener instrumentos

específicos de la ciencia, ya que los alumnos en su día a día pueden apreciar la separación de mezclas, un claro ejemplo es cuando preparas una ensalada, cuando tiras piedras en una cubeta de agua, al llevar a cabo esto el alumno experimenta y lleva a cabo la separación de mezclas, como en el experimento, la mezcla homogénea es aquella que no se puede percibir a simple vista como lo es el agua y el alcohol y las heterogéneas son aquellas que se perciben a simple vista como lo fueron las gotas de pintura con aceite, por ello es importante resaltar que el alumno inconscientemente experimenta día a día, pero no lo motivamos a detenerse a investigar, mediante esta actividad el alumno llevará a cabo el conocimiento científico y comenzará a relacionarlo con sus experiencias.

Partí de una experiencia significativa que había tenido uno de mis alumnos y fue un tema de interés para los demás en el que los demás se cuestionaban y trataban de dar respuesta a las interrogantes.

(Pedrinaci, 2012) recalca que “asimismo, para enseñar ciencia en el aula no es tanto qué es la ciencia sino cómo se hace la ciencia, es decir, cómo se va construyendo ese conocimiento científico” (p. 11)

De acuerdo con la cita anterior esta actividad la hice para favorecer que el niño indague y use habilidades como la observación, la investigación para la obtención de información, la experimentación para comprender el proceso científico permitiéndole elaborar conclusiones que sustenten sus experiencias y hallazgos, sin forzarlos a que comprendan los conceptos científicos o memoricen.

Mediante los materiales utilizados en el experimento se pretendió lograr que los alumnos pusieran a prueba sus ideas y supuestos estimulando la curiosidad y asombro llevando a cabo el pensamiento científico, ya que los niños son más curiosos y se plantean preguntas o problemáticas desde cuestionamientos como por qué el aceite y el agua no se mezclan.

Los alumnos mostraron confianza e independencia en la actividad ya que comunicaban sus hallazgos y sus hipótesis en donde comparaban sus ideas previas conforme iban investigando y comprobando al experimentar.

Los experimentos, al igual que las observaciones, también pueden generar preguntas. Normalmente, un experimento busca resolver una cuestión, dar una respuesta a una pregunta, poner a prueba una idea. En cualquier caso, se habrá de formular una hipótesis y los estudiantes deberán saber claramente cuál es el objetivo del experimento y cómo se logrará. (Gellon, Rosenvasser, Furman y Golombek, 2005, p. 78).

La manera en la que intervine fue muy positiva ya que al realizar los cuestionamientos previos se fueron interesando en el tema, pues ellos esperaban mucho esta actividad, los fui orientando a desarrollar algunas habilidades científicas la observación, la formulación de preguntas y el planteamiento de hipótesis que los llevará necesariamente por el camino de la investigación.

Se llevó a cabo un tiempo de 40 minutos, fueron muy productivos ya que permitieron llevar a cabo la actividad por etapas que se enlazaban permitiendo conocer sus conocimientos previos, construirlos y crear nuevos conocimientos.

Para poder llevar a cabo esta actividad se tomó en cuenta los dos tipos de mezcla, la homogénea y la heterogénea obteniendo un impacto positivo ya que los alumnos comprendieron e identificaron la separación de los tipos de mezcla, utilizando materiales de uso diario.

Confrontación

El desarrollo de las ideas de los niños pequeños se construye a partir de la oportunidad de experiencias que se les brinden. En donde las ideas o conocimientos previos se activarán al reconocer que existe una relación con la experiencia nueva, apoyándose de la observación sobre el objeto o situación vivida. (Harlen, 2000, p.220)

De acuerdo con el autor al llevar a cabo la estrategia POE permitió que los alumnos reflexionaran acerca de sus conocimientos previos llevando a cabo la observación ya que fue una habilidad clave para plasmar la construcción de sus

hipótesis, ya que los alumnos conforme observaban el proceso del experimento analizaban y sacaban ideas tratando de encontrar una respuesta al por qué era más evidente la separación de algunas mezclas, porque se separaban, etc.

Durante la actividad me di cuenta que al usar la estrategia POE partí del supuesto que favorecería que los alumnos compartieran sus hipótesis, las fueran comparando con la de sus compañeros y entre todos formular una más concreta.

La escuela es ante todo una oportunidad para que el niño logre experiencias de comprensión de su realidad y con ello la enriquezca, entonces lo que se estudia en el aula no será lo que ya estaba hecho y consignado en los textos, sino lo que podemos hacer articulando las actividades de aula con los problemas del entorno y de la vida. (Segura, 2013, p.45)

Basándome en las citas anteriores, mediante esta actividad logré que los alumnos formularán explicaciones científicas, permitiendo la observación y la investigación de su entorno, logrando un pensamiento científico mediante la relación del experimento con la realidad, plasmando el proceso de su aprendizaje en la estrategia POE, ya que los alumnos identificaban la separación de mezclas y resaltaban cuál de ellas era más evidente, es decir la separación del agua con el aceite, pues algunos niños pensaron que el alcohol ya se había mezclado con el agua, sin embargo también detectaron como al principio se observan las burbujas y al mover demasiado las mezclas las burbujas de aceite se juntan y se pierde esa separación en forma de burbujas.

Reconstrucción:

Como parte del análisis de la actividad considero que los retos propuestos en la actividad anterior fueron considerados para esta intervención, ya que durante los cuestionamientos iniciales dentro de la actividad fueron de forma más precisa al igual que las ideas previas de los alumnos, en esta ocasión procuré ser más clara respecto a las preguntas para evitar confusiones dentro del grupo y que los niños conocieran de una mejor manera la dinámica de trabajo.

Como reto para futuras intervenciones considero importante que ellos también lleven a cabo el experimento ya que esto hará de la experiencia más significativa, se enfrenten a retos nuevos y reflexionemos el por qué algunos experimentos si resultan y por qué algunos no, realizar comparaciones y formular más hipótesis y así seguir motivándolos a plantear interrogantes y buscar explicaciones así se propiciará en ellos un pensamiento reflexivo entorno a las ciencias, sin embargo pienso que cada uno de los elementos de la planeación desde el diseño, su aplicación y evaluación fueron importantes para obtener los resultados favorables de la actividad.

Mediante la intervención se vio favorecida la competencia genérica del Perfil de Egreso “usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones” puesto a que a través de la práctica se identificaron las problemáticas y temas de interés de los niños para llevar a cabo su aprendizaje utilizando la experimentación como estrategia de investigación fortaleciendo la competencia profesional “utiliza recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación” ya que mediante la aplicación de la actividad se consideró a los alumnos como constructores de su conocimiento, estimulando su curiosidad , puesto que precisamente esa necesidad de conocer es lo que nos ha llevado a desarrollar diferentes métodos de investigación para encontrar respuesta a las inquietudes.

Análisis de los resultados de evaluación:

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo E**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

Los resultados obtenidos fueron quince alumnos lograron alcanzar el excelente en el aspecto “El alumno adquiere un lenguaje científico y comprende su significado” ya que al formular sus hipótesis y plasmarlas en la hoja con la estrategia POE explicaban con un lenguaje descriptivo y científico en donde

reflexionaban sobre lo que ocurrió y por qué ocurrió, logrando aclarar sus hipótesis, esto se logró ya que dialogaban entre ellos sobre su experiencias y sus hipótesis, llevando a cabo que cuatro alumnos alcanzaran el muy bien, pues sus compañeros los guiaban a reflexionar sobre lo que pasó y realizarán una comparación de sus dibujos qué es la forma en la que plasman su información, tres de los alumnos lograron alcanzar el bien ya que en sus dibujos en la parte de predecir no plasmaron lo que creían que pasaría en el experimento, sin embargo lo comprendieron.

Actividad 3: Las fases de la luna

Fecha de aplicación: 17 de febrero 2023

Para continuar con el trabajo del grupo y el desarrollo del lenguaje científico y el pensamiento crítico se abordó el aprendizaje esperado “Obtiene, registra, representa y describe información para responder dudas y ampliar su conocimiento en relación con plantas, animales y otros elementos naturales”.

Para esta actividad se contó con una asistencia de 22 alumnos, los recursos materiales utilizados fueron: galletas oreo, modelo experimental de la luna, linterna. Para el desarrollo de la actividad se llevó un tiempo de 40 minutos, dentro del aula se llevó a cabo un ambiente de aprendizaje donde los alumnos trabajaron de manera grupal.

Descripción:

Esta actividad tuvo el propósito de lograr que los alumnos comprendan un modelo experimental es aquel que permitió llevar a cabo la observación y obtener respuesta a llevar a cabo el experimento, teniendo un pensamiento reflexivo, llevando a cabo la observación, cuestionamientos y una construcción de conocimientos acerca del fenómeno de las fases de la luna, formulando hipótesis y comprobándolas a partir de la experiencia.

La actividad fue llevada a cabo a primera hora en la mañana, el acomodo del aula siempre es con las mesas en forma de herradura ya que esto permitió que los alumnos pudieran observar los videos, el pizarrón, trabajaran individual, grupal y en equipos, además de que me permitió ponerme en el centro en donde todos observaban los experimentos, los modelos y llevaban a cabo la escucha, comprendían y observaban las indicaciones y así todos participaban.

Para construir un nuevo conocimiento el sujeto se acerca a éste mediante un proceso de categorización. Esta se logra mediante la construcción de categorías utilizando conceptos, objetos, acontecimientos que el sujeto ya posee en su experiencia, los conocimientos previos son, entonces, lo que el sujeto categoriza para poder construir el nuevo aprendizaje. (Bruner, 2001, p.29)

Tomando en cuenta la cita anterior se comenzó indagando los conocimientos previos adentrándonos en su realidad cuestionándolos con lo siguiente:

M.F: ¿Dónde la han visto?

Ao1: En el cielo

M.F: ¿En qué momento del día?

Ao3: En el cielo

M.F: ¿Qué es la luna?

Ao10: Una piedra grande.

Ao12: Un planeta

Ao1: Una estrella gigante

M.F: ¿Qué crees que hay en la luna?

Ao5: Cielo

Ao14: Piedras lunares

Ao16: Astronautas

M.F: ¿De qué color es?

Ao3: Blanca

Ao14: Brillante

Ao25: Gris

M.F: ¿De qué está hecha la luna?

Ao9: Piedras

Ao3: Polvo

Ao8: Tierra y hoyos

Ao11: Ladrillos y vidrios

Ao13: Papel

Ao12: Metal y estrellas

Ao23: Queso

Los cuestionamientos que se realizaron fueron de suma importancia ya que los alumnos me proporcionaron información relevante sobre sus conocimientos, identificando que algunos de ellos llevaron a cabo el pensamiento crítico y reflexivo sobre de qué está hecha la luna tomando en cuenta lo posible, además de que lo relacionaban con lo que observaban cuando veían la luna en el cielo, demostrando un avance inicial sobre la relación de sus experiencias y sus hipótesis. Una vez rescatados sus conocimientos previos elaboraron un dibujo sobre cómo imaginaban la luna

Las respuestas dadas tuvieron mucha relación con lo siguiente:

Sus ideas les permiten dar explicaciones a aspectos particulares de la realidad y a darle sentido. Tales ideas expresadas tienen un origen en

creencias que le permiten construir conceptos posibles de interconectarse en representaciones mentales adquiridas a través de la experiencia. Las ideas generales de los niños pequeños se centran en la característica de causa efecto inmediato y concreto, sin reconocer que lo ocurrido tiene intervención de varios factores. (Harlen, 2000, p.35).

Una vez rescatadas sus ideas previas se llevó a cabo la observación del video la luna. **(Ver anexo F)**, se les pidió que sacarán galletas oreo que trajeron desde casa, les proporcioné un plato plano y un bate lenguas, el video mostraba que era la luna y sus fases, una vez observado el video les coloqué imágenes de las fases de la luna y los cuestionaba con el nombre de la fase, los alumnos respondían con su abate lenguas y las galletas realizaban la forma de la fase. **(Ver anexo F1)** esto permitió que los alumnos compararán las fases y comprendieran su diferencia, analizándolas e identificando sus diferencias.

Para continuar con la actividad les mostré un modelo experimental, con la ayuda de una linterna, una luna de unicel y un poco de oscuridad, fui alumbrando la luna de unicel de manera en que se percibieron todas las fases de la luna, los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Qué crees que pase con la luz y la luna?

Ao3: Le va a dar brillo

Ao9: En una parte se verá luminosa y en otro oscuro

M.F: ¿Cómo crees que se realizan las fases de la luna?

Ao12: Con la luz de sol

Ao8: con los brillos de las estrellas

Posteriormente llevé a cabo el modelo experimental y fui explicando cada fase.

Lleve a cabo la elaboración de este modelo experimental permitió favorecer el conocimiento de su entorno y brindarle la oportunidad de explicar de cómo

funciona, motivándolos a indagar a partir de lo que observan en el modelo buscando respuestas a cuestionamientos más científicos.

Para concluir la actividad cuestioné lo siguiente:

M.F: ¿Qué fase recuerdas?

Mediante la actividad me di cuenta que cada alumno mencionó una fase y la relacionaba con algo que les facilitaba recordarla, por ejemplo: tiene la forma de D, tiene la forma de una sonrisa, etc.

M.F: ¿Cuáles fases de la luna has visto?

Para continuar los alumnos completaron las siguientes frases:

M.F: La luna que es redonda es luna

Ao3: Completa

Ao9: Grande

Ao15: Llena

M.F: La luna que tiene forma de c es

Ao9: Cuarto menguante

Ao20: Es menguante

Ao10: Es cuarto menguante y parece una sonrisa

En esta fase algunos alumnos mostraban dificultad al decir la palabra menguante

M.F: La luna que casi no se ve es la luna

Ao2: Es nueva maestra porque la luz de la luna está tapada

Ao16: Si está volteada y por eso no nos da brillo

Esto nos sirvió como retroalimentación del tema y me permitió darme cuenta si el tema fue comprendido.

Mediante el modelo experimental (**ver anexo F2**) logré que los alumnos reflexionaran mediante el pensamiento científico, ya que al relacionar sus experiencias y lo que observaban en la luna permitió construir sus hipótesis e ir respondiendo sus cuestionamientos (**ver anexo F3**) al explicar el modelo con conceptos científicos e ir comprobando el por qué la luna tenía fases, porque se veía como si estuviera en movimiento e incluso el por qué brilla, tomando en cuenta esto considero lo siguiente: “Para los niños/as de esta etapa, la ciencia es un proceso de investigación del mundo que les rodea, que les ayudará a formar sus pensamientos”. (Duschl, 1997, p.13)

Explicación

Decidí abordar el tema de las fases de la luna ya que los alumnos tenían un debate en que, si era un planeta o no y por qué la luna si se veía y los demás planetas no, fue un tema muy amplio para que los alumnos reflexionaran ya que surgieron diversas dudas como porque se veía diferente, porque los seguía, porque brillaba, etc. Al ser un tema de interés se motivaban a comprobar sus hipótesis, esto me permitió involucrar a los alumnos a investigar sobre su mundo y encontrar respuestas científicas.

Mi intención en esta actividad fue que mediante el diálogo sobre sus experiencias al observar la luna el alumno tuviera ese interés investigativo, ya que buscaron respuestas científicas que le permitieron comprender sus primeras hipótesis, orientando a los alumnos a aportar descubrimientos a sus cuestionamientos sobre la luna, comprendiendo y entendiendo este fenómeno.

Tomando como referencia las palabras de (Jiménez, 2003) “para afirmar que el papel del docente se basa en la creación de clima de aula que propicie y fomente el interés del alumnado, mediante la creación de situaciones y el diseño de actividades motivadoras que lleven a la reflexión”. (p.25)

De acuerdo con el autor lleve a cabo la selección y el uso de materiales que actuaron como modelo de tal forma que: se mostró entusiasmo e interés, disposición a intercambiar ideas y aprender aspectos de las ciencias, presentando

una disposición, la escucha y la valoración de las ideas de los alumnos y así poner a prueba sus preguntas, aunque no fueran asertivos, mediante el experimento se creó una situación que permitió que reflexionaran en lo incorrecto y construyeran de manera científica ese primer conocimiento.

Esta actividad permitió llevar a cabo un comienzo a investigar a través de la observación, la exploración, y la comparación de ideas, por ello mi intervención en la actividad fue ser solo un guía que les permitiera llegar a la construcción del conocimiento. El cuestionarlos y realizar una asamblea fue fundamental ya que ellos también realizaron cuestionamientos muy interesantes, en esta actividad un alumno me cuestionó por qué la luna nos sigue y entre todos llegaron a la respuesta, y yo solo los iba guiando o les daba puntos clave para que los alumnos pensarán y realizarán sus hipótesis.

Los conceptos, el proceso y las acciones para investigar permitieron lograr el objetivo propuesto ya que los alumnos vincularon sus conocimientos previos con los nuevos, llevando a cabo la realización de hipótesis, conociendo las características de la luna y por qué a veces se percibe de diversas formas, llevando a cabo la observación, empleando el diálogo y la indagación.

Confrontación

Al llevar a cabo el análisis de la actividad me di cuenta de diversos aspectos, pues creía que en el preescolar las educadoras consideraban las ciencias como un campo muy amplio para formar niños investigativos y críticos ya que los alumnos realizaban cuestionamientos muy interesantes, considero que por este motivo los alumnos mostraban miedo a cometer errores y compartir sus hipótesis, mi objetivo fue que a partir de esa curiosidad e interés motivaría a los alumnos a seguir investigando.

Citando a Vega (2012) “la curiosidad motiva a los niños y posibilita una experimentación espontánea y situaciones relacionales diversas” (p.22)

Considero que la actividad permitió al alumno investigar, cuestionar y deducir explicaciones sobre la luna satisfaciendo su curiosidad acercándose a

explicaciones reales, mediante el modelo experimental permitiéndoles sacar sus conclusiones y construirlas interpretando la realidad.

Desde esta misma perspectiva, Vega (2012) establece que toda actividad experimental debe estar orientada a aportar descubrimientos y sensaciones al alumno sobre los fenómenos que le rodean en su entorno y darle la oportunidad de interactuar con ellos al tiempo que se activa la capacidad de plantearse el porqué de las cosas. (p.22)

De acuerdo con lo anterior el observar, comparar, deducir e interpretar permitieron llevar a cabo la motivación por investigar, por ello decidí acercarme a los alumnos con su entorno, considerando que todos observamos la luna y resultan interrogantes, siendo así elabore este modelo mostrando el resultado y haciendo de este aprendizaje propio del alumno, promoviendo un diálogo sobre los aprendizajes previos, lo que sintieron al observar el modelo experimental, compartir sus hipótesis sin miedo a los errores.

En este sentido consideré la opinión de Coll (1987, p.25) y las ideas de Jimenez (2003, p.58), ambas interrelacionadas entre sí, al afirmar que “en el aprendizaje de las ciencias hay que tener en cuenta el desarrollo afectivo del alumnado y no solo sus características cognitivas”.

De tal forma que se valoró lo que los alumnos pensaban y lo que sentían, al conocer su entorno, explorar e investigar.

En relación a la educación científica (Pujol, 2003) establece:

Formular preguntas e hipótesis, observar, comparar, clasificar, identificar variables, diseñar experiencias, controlar resultados e interpretar conclusiones son actividades de la tarea científica y muy importante para la educación científica de la futura ciudadanía. (p. 111)

Esto permitió fomentar la ciencia en los alumnos ayudando a crear el pensamiento crítico y científico y la resolución de problemas de manera significativa, ya que partí de sus cuestionamientos para identificar sus creencias e ideas, posteriormente conocer las fases de la luna y así los niños las identificaron y por último demostrar por qué pasan esas fases mediante el modelo, logrando resultados favorables considerando sus hipótesis para crear conclusiones científicas.

Reconstrucción:

Las fortalezas de esta actividad fueron que al plantear preguntas y llevar a cabo la observación del modelo experimental, estimulé los constantes momentos de curiosidad por conocer y la formación de sus ideas acerca del tema, permitiéndoles dar explicaciones a aspectos particulares de la realidad, tomando un papel importante en el desarrollo del pensamiento de los niños preescolares para pasar de un conocimiento cotidiano a uno científico, lo que le permitió darle un sentido diferente a sus experiencias.

Al llevar a cabo el tema con las galletas fue muy significativo y permitió recordar cada fase ya que cuando les permití comerse las galletas me decían maestra me comeré a la luna Cuarto menguante.

Lo que puedo mejorar en esta actividad, es que debí pedirles las galletas ya separadas, pues al momento de que separaban las galletas algunas las rompían, además de que algunos mostraron dificultad al darle la forma a la luna con el abatelenguas.

Para mis intervenciones próximas queda por mejorar la selección de los materiales y las estrategias para emplearlos, además de explicar el uso del material antes de proporcionarlos ya que los alumnos las tomaban y se las comían o en ocasiones se rompieron, sin embargo, yo llevaba galletas extra y se logró reponer las galletas.

Análisis de los resultados de evaluación:

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo G**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

Basándome en los resultados de esta actividad doce alumnos lograron alcanzar el excelente en el aspecto “Comprende la modelización y compara sus hipótesis” ya que los alumnos al observar el modelo experimental relacionaban sus ideas con lo que observaban en el modelo y así lograban responder sus cuestionamientos y comprobando esas ideas previas, ya que compartían sus reflexiones de manera más científica y ya no en lo imaginativo, esto llevó a ocho alumnos a alcanzar el muy bien ya que comparaban sus hipótesis con el modelo experimental y tomaban como guías las explicaciones de sus compañeros para ampliar sus ideas, dos alumnos alcanzaron el bien ya que aún mostraban algo de confusión en las fases de la luna, pero comprendía por qué ocurrían las fases.

Actividad 4: La sangre en mi cuerpo

Fecha de aplicación: 28 de febrero 2023

Se abordó el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Para llevar a cabo esta actividad se realizó un pequeño modelo experimental que les permitió a los alumnos llevar a cabo el desarrollo de explicaciones científicas, logrando la comprensión del aparato respiratorio.

Descripción:

Esta actividad tuvo la intención de que los alumnos comprendieran cómo funciona nuestro sistema circulatorio a través de un modelo y un experimento comprendiendo su proceso y la importancia de su función, adquiriendo un lenguaje científico mediante conceptos y se logre adquirir una experiencia directa, comprendiendo su cuerpo y lo fundamental que es.

Para iniciar la actividad se llevó a cabo un pase de lista obteniendo como resultado de asistencia 20 alumnos, la actividad se abordó a la última hora de la jornada, utilizando los siguientes materiales: Modelo de sistema circulatorio, Agua, Colorante, Recipiente, Globos, Popotes, Frasco.

La actividad se llevó a cabo en el aula ya que la cancha estaba ocupada por la clase de educación física, por ello la organización del aula fue con las mesas en forma herradura ya que esto permitió que los alumnos apreciarán mejor la clase. Se logró un ambiente de respeto y atención por parte mía y de los alumnos. Fue un reto adaptar la a actividad ya que tenía pensado realizar algunos ejercicios para que el ritmo cardíaco de los alumnos aumentará y de ahí partir de la experiencia y darle una introducción al tema sobre lo que sentían en ese momento, sin embargo lo adapte en el aula realizando la activación física en el salón, tomando las precauciones necesarias y que no se lastimaran.

Al llevar a cabo la activación física se permitió que los niños identificaran las partes de su cuerpo y su función, una vez terminada la activación física se dialogó acerca de lo que compone nuestro cuerpo y cómo es que trabaja.

Se indagaron sus conocimientos previos por medio de cuestionamientos:

M.F: ¿Qué función tiene el corazón en tu cuerpo?

Ao1: Latir

Ao3: Darnos oxigeno

M.F: ¿Para qué sirve la sangre en tu cuerpo?

Ao7: para que cuando nos caemos y sangramos nos protege de la suciedad

Ao9: para que nuestro cuerpo tenga nutrientes

M.F: ¿Por dónde pasa la sangre?

Ao13: Por los tubos verdes que tenemos

El alumno señalaba las venas que se veían en su brazo.

M.F: ¿Has sentido tu corazón después de correr?

Alumnos: Sí

MF: ¿Cómo se siente, late rápido o lento?

Ao9: Salta rápido

Ao3: Se siente que se va a salir de mi pecho

Ao25: Se mueve muy fuerte

Conocer sus conocimientos previos me permitió analizar y conocer qué tanto saben sobre su cuerpo y si comprenden la función de él, si logran relacionar la función de su cuerpo con todo lo que lo conforma y así lograr crear las primeras hipótesis que más adelante se comprobarán.

A través de las respuestas proporcionadas logré identificar que los alumnos conocen funciones del corazón y la importancia que tiene en nuestro cuerpo, sin embargo, también me di cuenta que sin intención relacionaban un poco el sistema respiratorio con el circulatorio, ya que reconocían que los vasos sanguíneos transportaban oxígeno, sin embargo, reconocen consecuencias ya que mencionaban que sangraban cuando se caían o se cortaban.

Para darle continuidad a la actividad realizamos diversos ejercicios, como saltar rápido y luego despacio, correr en el mismo lugar, etc. Posteriormente les pedí a los alumnos que localizaran su corazón y dijeran lo que sintieron, para después realizar ejercicios de respiración que ayudarán a bajar los ritmos cardiacos, para pedirles una vez más que me compartieran lo que sentían, una vez que aportaron sus ideas les expliqué por qué el corazón se acelera. **(Ver anexo H)**

Para que les quedará más clara la explicación les mostré un modelo sobre el sistema circulatorio, lo observamos y los alumnos exponían sus ideas sobre cómo creían que el corazón bombeaba sangre.

Con el apoyo del modelo les expliqué qué conformaba el sistema circulatorio, su función y la importancia de él, la definición de modelo científico de (Schwarz,

Reiser, Fortus, et al., 2009) “como una representación que abstrae y simplifica un sistema centrándose en las características clave para explicar y predecir los fenómenos científicos” (p.634).

El modelo anatómico me sirvió para ejemplificar lo que realmente sucede con nuestro sistema circulatorio logrando una amplia comprensión del proceso que lleva a cabo, captando su atención y la observación con, facilitando su explicación abordando los conceptos científicos y el alumno comprendiera a lo que me refería, teniendo la experiencia más cercana de observar la función del sistema circulatorio.

“Estos son representaciones del mundo producidas por el pensamiento humano, que se utilizan para simplificar fenómenos complejos y facilitar su comprensión, que ayudan a los científicos a generar nuevos conocimientos y/o comunicar sus interpretaciones a otros” (Justi, 2006, p.175).

Tomando en cuenta lo anterior mediante el modelo se llevó a cabo la siguiente explicación:

Los vasos sanguíneos transportan la sangre que bombea el corazón y también se encargan de regresar la sangre al corazón, estos vasos sanguíneos son las venas y las arterias, Las arterias transportan la sangre desde el corazón al resto del cuerpo, y las venas la transportan desde el cuerpo hasta el corazón.

En cada latido, el corazón envía sangre a todo el cuerpo, transportando oxígeno a todas sus células. Para dejar más claro el tema los alumnos elaboraron un pequeño modelo sobre el sistema circulatorio. **(Ver anexo H1)**

Este pequeño modelo sirvió como retroalimentación y verificar si les había quedado claro el tema, observe que realmente si comprendieron la función del sistema circulatorio ya que los alumnos explicaban su pequeño modelo, comprendiendo que representaba cada cosa, es decir el globo representa el corazón, las venas son las que colorearon azules y las arterias rojas y que gracias al sistema circulatorio reciben oxígeno y nutrientes.

Para concluir y dar una explicación más detallada realizamos un experimento **(ver anexo H2)** que consistió en mostrar a los alumnos como los latidos del corazón bombea la sangre, para llevar a cabo el experimento utilizamos un frasco de vidrio, un recipiente, dos globos, agua, colorante rojo, dos popotes. Coloqué agua y colorante en el recipiente, le corté la punta al globo y en la parte de abajo le realicé dos hoyitos, tapé el frasco con el globo y coloqué un popote en cada orificio, coloqué el otro globo tapando un popote y el otro no, ya que los popotes representaban las venas y las arterias.

Presionaba el globo con el que tape el frasco ya que eso representa los latidos del corazón, provocando que el agua saliera por los popotes, el popote que tenía el globo representa las venas ya que al presionar el globo el agua regresaba al frasco.

Realizar este experimento me permitió ampliar la comprensión sobre cómo nuestro corazón bombea la sangre y como las venas y las arterias funcionan, una vez observado el experimento los cuestioné para identificar si realmente se habían construido esos conocimientos previos.

Los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Qué función tiene el corazón en tu cuerpo?

Ao9: Bombear sangre

Ao3: Pasar la sangre por todo nuestro cuerpo

Ao12: Transporta sangre con oxígeno

M.F: ¿Cuál es el proceso del sistema circulatorio?

Ao15: el corazón pasa la sangre por las arterias al cuerpo

Ao9: Si, pero luego las venas la regresan

Ao23: Cuando hacemos algo que nos cansa late muy fuerte

Ao8: pasa por la sangre oxígeno y nutrientes, también elimina lo que nos hace daño.

Los alumnos se mostraron muy interesados en el tema ya que esta actividad permitió tener un aprendizaje vivencial promoviendo vincular el aprendizaje en el aula con situaciones de la vida común, resultando ser una excelente alternativa para que los alumnos estimulen su curiosidad desarrollando múltiples habilidades científicas, como lo fue el análisis, la comprobación y el proceso de la investigación, ya que primero hablamos sobre sus conocimientos cotidianos sobre el tema, después comprobamos ese conocimiento mediante un modelo y finalmente realizamos un experimento que demostró la explicación del modelo, logrando reflexionar entre todos y llegar a una conclusión final, que el alumno recordará ese aprendizaje y lo relacionará con situaciones de su día a día.

La actividad más significativa para ellos fue tocar su corazón y realizar hipótesis, mostraban mucha emoción al sentir como se aceleraba o se tranquilizaba e incluso entre ellos se tocaban su corazón para ver cuál latía más rápido.

Mi papel como docente en la enseñanza-aprendizaje fue continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias.

Los tiempos programados para la actividad fueron muy favorables, sin embargo, no considere que se juntaban con la clase de educación física por ello se tuvo que adecuar las actividades en el aula.

La actividad fue exitosa ya que logré que los alumnos mediante el modelo incrementaran su potencial explicativo y predictivo.

Explicación:

El realizar esta actividad fue con la intención de que los alumnos comprendieran mediante un modelo anatómico cómo funciona el sistema circulatorio llevando a cabo un proceso de investigación en donde el comprobará sus experiencias y los conocimientos que surgen gracias a ellas, llevando a cabo ese pensamiento reflexivo y esa curiosidad por querer saber más sobre el tema, demostrándoles

que las cosas no pasan porque sí sino que hay una explicación científica que comprueba y da respuesta a esos porque.

Por ello la actividad partió mediante los cuestionamientos previos ya que esto me permitió “Construir el conocimiento, ampliar los saberes y retroalimentarlos en las distintas fases de aprendizaje. Asimismo, dada su flexibilidad como estrategia pedagógica fomenta el autoaprendizaje” (Maarfia, 2017, p.95)

De acuerdo con lo que menciona el autor, el abrir el diálogo durante la actividad fue una estrategia de autoaprendizaje para los alumnos ya que se cuestionaban, dialogaban entre ellos buscando una explicación más allá de lo que yo les mencionaba, esto permitía que el alumno reflexionará y fuera construyendo su aprendizaje, observando comparando y analizando.

Mediante la realización de ejercicios físicos logre estimular a los alumnos a disfrutar, crear, y aprender, sin embargo, se tuvo que realizar una adecuación y trabajar en el aula, los alumnos se mostraron contentos e interesados en el tema, esto abrió paso a que se motivarán a seguir cuestionando mediante lo que iban sintiendo y demostrarles que aprender ciencias no es aburrido al contrario puedes explorar todo tu mundo, que puedes cometer errores y es parte del proceso investigativo.

El uso de modelos es una actividad eficaz “para enganchar a los alumnos en actividades encaminadas a ‘hacer ciencia’, ‘pensar sobre ciencias’ y desarrollar ‘pensamiento científico y crítico’” (Justi 2006, p.158).

Por ello considero que la estrategia de la modelización me permitió llevar a cabo la construcción de saberes ya que el modelo representaba algo que el alumno no podía observar como lo es el sistema circulatorio y al momento de analizar el modelo comprendieron cómo realmente funciona, llevando a cabo ese pensamiento científico y crítico pues comenzaron a obtener respuestas sobre de donde viene la sangre, porque nos sale sangre, que pasa con ella, etc. Reflexionando constantemente en la resolución de problemas.

Esta actividad permitió que los alumnos manifestaran curiosidad al cuestionar y saber por qué ocurren las cosas, por ello considero que mediante mi intervención logré evidenciar actitudes científicas favoreciendo la apropiación de temas científicos y específicos.

El objetivo fue logrado ya que mediante la explicación del modelo los alumnos llevaron a cabo un pensamiento crítico mediante preguntas permitiendo adquirir experiencias previas que abrieron un diálogo con lenguaje científico comparando el modelo con el experimento ampliando la explicación.

Pujol (2003) establece: Formular preguntas e hipótesis, observar, comparar, clasificar, identificar variables, diseñar experiencias, controlar resultados e interpretar conclusiones son actividades de la tarea científica y muy importantes para la educación científica de la futura ciudadanía. (p. 111)

De acuerdo con lo anterior mediante la actividad se desarrollaron sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permitiendo que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma, mediante el proceso investigativo que se llevó a cabo.

Confrontación

Se llevó a cabo la modelización ya que el explicar modelos es un gran reto, pues como educadoras creemos que los alumnos no comprenderán los conceptos científicos y al no comprenderlos no llevarán a cabo esa construcción de aprendizaje, pues al final se pensaba que no entenderían la función del modelo provocando el desinterés y que no formularán hipótesis.

Reflexionando acerca de lo anterior, para mí el llevar a cabo la modelización fue una estrategia muy eficaz ya que mediante los modelos representaba al niño a pequeña escala cómo funciona su mundo y su cuerpo, utilizando esta estrategia como guía para llevar a cabo la explicación, e incluso considero que el modelo me facilitó el ejemplificar, sin embargo considero que si hay que tener un dominio de conceptos ya que hay que buscar la manera de que los alumnos lo comprendiera

para que él lo relacionara con sus conceptos previos y tener respuesta en caso de algunos cuestionamientos que le surgieran a los alumnos acerca del modelo o de algún concepto, siendo así considero la siguiente cita:

Justi, Ferreira, Queiroz, & Mendonça 2012, proponen una enseñanza de las ciencias basada en actividades de modelización, porque es la forma natural cómo funciona la ciencia y de esta manera los estudiantes se acercan a ella, pueden elaborar sus propios modelos, evaluarlos con relación a otros que pueden ser sus compañeros de clase o con el modelo del profesor, además estas actividades contribuyen a entender cómo y por qué los modelos fueron y son elaborados. (p.37)

Considerando lo que menciona el autor el permitir que el alumno elaborará su modelo y lo comparará con el de sus compañeros y el que yo había elaborado, llevaban a cabo un análisis reflexivo sobre cómo funcionaba su modelo y cómo funcionaba el mío, sin embargó, buscaban las similitudes y se dieron cuenta que ambos modelos explicaban lo mismo.

Los modelos permitieron que los alumnos expresaran sus ideas previas y las construyeran con la interpretación de conceptos científicos para brindar explicaciones, descripciones y predicciones.

Vega (2012) establece que toda actividad experimental debe estar orientada a aportar descubrimientos y sensaciones al alumno sobre los fenómenos que le rodean en su entorno y darle la oportunidad de interactuar con ellos al tiempo que se activa la capacidad de plantearse el porqué de las cosas. (p.36)

En base a lo anterior el llevar a cabo la experimentación permitió que los niños mostrarán su necesidad de conocer su cuerpo a través de sus sentidos y adquirir

así nuevas sensaciones, ya que los alumnos se mostraban entusiasmados al sentir como latía su corazón y sentir el de sus compañeros, como de latir rápido pasa a latir lento, esto logró que los alumnos comparan esta experiencia con el experimento del globo pues cuando más rápido presionaba el globo más agua salía y cuando lo presionaba lento menos agua salía, esto lo propuso un alumno y así todos compararon el experimento con su corazón comprendiendo que entre más rápido late el corazón más sangre bombea.

Recordando las declaraciones de (Kolb 1984) “podemos definir el Aprendizaje Experiencial como el proceso a través del cual el conocimiento es el resultado de la transformación y combinación de experiencias, generándose mediante ellas”. (p.65)

Se puede afirmar que la mayor trascendencia de este aprendizaje experiencial es que se toma la experiencia como fuente principal de aprendizaje y desarrollo del alumno, de tal forma que propicia un modelo integral en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Reconstrucción:

Como parte del análisis de la actividad considero que es indispensable continuar con la propuesta de la modelización, ya que los niños poseen diversas ideas previas sobre contenidos científicos como resultado de sus propias experiencias de ahí que surja el interés de la identificación de estas ideas previas para posteriormente seguir el proceso de la modelización.

Esta actividad fue muy enriquecedora, sin embargo, considero que fue un reto el explicar el modelo y me limité a algunos conceptos que creí que los alumnos no comprenderían, pero conforme fui avanzando en la actividad observé que los alumnos relacionaban los conceptos de manera adecuada, por ello es importante que al explicar el modelo tengamos un gran control de la información, para lograr dar la explicación de una manera adecuada y comprensible.

Análisis de resultado de evaluación:

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo I**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

Los resultados de evaluación de esta actividad en el aspecto de “Realiza hipótesis y explica modelos con un lenguaje científico” catorce alumnos lograron el excelente, ya que mostraron comprensión del modelo y el significado de cada concepto científico, construyendo la explicación de su hipótesis con palabras científicas, cinco alumnos lograron el muy bien ya que comprendía el modelo sin embargo mostraba poca confusión en palabras científicas construyendo sus hipótesis con conceptos científicos y conceptos cotidianos, finalmente tres alumnos alcanzaron el bien, pues comparaban los modelos y construían sus hipótesis pero era muy poco el uso de palabras científicas.

Actividad 5: Mi sistema respiratorio

Fecha de aplicación: 01 de marzo 2023

Durante esta actividad se favoreció el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Los recursos materiales utilizados constaron de proyector, computadora, hoja con imágenes de los pulmones, nariz, boca, bolsas de plástico chicas, popotes. Los materiales anteriormente mencionados fueron seleccionados con la facilidad de que los alumnos armen su propio modelo anatómico del sistema respiratorio.

Descripción:

Esta actividad la realicé con el objetivo de dar continuación al tema anterior y que el alumno llevará a cabo la elaboración de un modelo anatómico que permita analizar y comprender cómo funciona el sistema respiratorio comprobando sus hipótesis mediante este proceso de elaboración.

Se inició con el pase de lista contando con una asistencia de 21 alumnos, tomando un tiempo aproximado de 30 minutos, propiciando un ambiente de aprendizaje apropiado en el aula donde los alumnos tuvieron la oportunidad de manipular materiales y apoyarse unos a otros. La relación en el aula fue con respeto, siguiendo el reglamento y teniendo turnos para participar, llevando a cabo la escucha y la atención.

Posteriormente se les cuestionó con las siguientes preguntas:

M.F: ¿Qué es el sistema respiratorio?

Ao7: Cuando pasa el aire por la nariz

Ao12: Cuando se infla nuestro pecho y se llena de aire

Ao9: Es el aire que entra y sale de nuestro cuerpo

M.F: ¿De qué está compuesto el sistema respiratorio?

Ao20: Nariz y bolsas de aire

Ao24: La boca y la nariz

Ao25: La nariz, la boca y el pecho

Los alumnos van construyendo sus respuestas apoyándose de las que dan sus compañeros.

M.F: ¿Cómo crees que funcionan nuestros pulmones?,

Ao3: Se inflan

Ao9: Se llenan de oxígeno

Ao12: Entra el aire y se inflan, sale el aire y se hacen pequeños.

Mediante los cuestionamientos previos me di cuenta que los alumnos reconocen puntos clave sobre el sistema respiratorio, reconociendo esta información a través de su experiencia, es decir saben que se puede respirar por

la nariz y por la boca, cuando entra aire nuestro pecho se hace grande porque los pulmones se inflan.

Para continuar con la actividad observamos un video sobre el proceso del sistema respiratorio, este video sirvió para que los alumnos construyeran sus primeras respuestas, con la información que proporcionaba el video.

Una vez observado el video (**ver anexo J**) construimos una explicación entre todos, obteniendo como resultado lo siguiente:

El aire entra como oxígeno al cuerpo, pasa a través de las fosas nasales, en donde se limpia con los vellos nasales, después viaja por el conducto que es la tráquea que se divide en dos tubos llamados bronquios, que tienen vellos llamados cilia que producen mucosa para atrapar gérmenes y proteger los pulmones, los bronquios llevan el aire a los pulmones, en donde se encuentran los alvéolos, ahí se transforma el oxígeno por dióxido de carbono y es el que desecha el cuerpo, el pecho se hace grande por el diafragma y el ayuda a separar el pecho del abdomen.

Para obtener esta explicación los fui guiando con preguntas que les permitiera recordar la información que mencionaba el video y todos mencionaban alguna respuesta, sin embargo, en esta parte de la actividad llevaron a cabo la memoria y el análisis para darle coherencia a la explicación, además a través de la experiencia ejemplificaban y sacaban conclusiones, pues respiraban para recordar los conceptos.

Una vez construida la explicación, les proporcioné una plantilla de unos pulmones, nariz y boca para que la colorearán (**ver anexo J1**), posteriormente indiqué cómo recortar las imágenes y les proporcioné, dos popotes unidos con cinta, dos bolsas de plástico pequeñas, los alumnos observaban el material y pensaban ideas de cómo construir su modelo anatómico del sistema respiratorio y así fuimos construyendo paso por paso el modelo con el material proporcionado, una vez elaborado el modelo realizamos una charla en donde relacionamos el

modelo con el sistema respiratorio, los cuestionaba para llegar a una relación del modelo y la explicación construida:

La imagen de la nariz y la boca iban al inicio del popote pegadas, ya que eran el primer conducto del oxígeno, el resto del popote representaba la tráquea, las bolsas de plástico los pulmones, para que nuestro modelo experimental funcionará los alumnos soplaban en el popote y eso provocaba que las bolsas se inflaran y al regresar el aire se desinflaran.

Al poner en práctica el modelo los alumnos iban comparándolo con las partes de su cuerpo y lo que sentían al respirar, esto me pareció una gran reflexión significativa, pues así me aseguraba de que recordarían este aprendizaje, pues la experiencia fue favorecedora.

De acuerdo con (Izquierdo 2014) “cuando los estudiantes participan en la elaboración de los modelos tiene significado para ellos y les permite articular los lenguajes y conceptos que han de aprender”. (p.22)

Retomando la cita anterior considero que elaborar los modelos permitieron a los alumnos a desarrollar un lenguaje científico con diversos conceptos ya que para poder explicar la función y representación del modelo formularon explicaciones con una diversidad de conceptos científicos y realizaron una evaluación comparando su modelo con el de sus compañeros, conociendo el por qué la elaboración de ese modelo, ampliando la comprensión del mismo. **(Ver anexo J2)**

Los alumnos mostraron mucho interés en el modelo realizado y el relacionarlo con la explicación fue muy productivo ya que el alumno utilizaba el modelo como guía para recordar la explicación, pues buscaba la relación que había entre ambos, además el video seleccionado fue muy acorde, pues los mantuvo atentos y lograron construir el aprendizaje sin dejar el previo.

Mi papel como docente fue aprovechar y recuperar las ideas previas de los alumnos para lograr que los alumnos llevarán a cabo su pensamiento científico y

pensar junto con ellos para guiarlos a la construcción del modelo científico y así facilitar el aprendizaje de las ciencias.

Se tuvo un poco de descontrol en cuanto a los tiempos ya que al elaborar su modelo necesitaban tiempo extra para terminar de construirlo, esto afectó un poco ya que algunos alumnos terminaron rápido y estaba perdiendo el control del grupo.

El objetivo de la actividad fue logrado ya que los alumnos elaboraron un modelo a partir de sus ideas previas obteniendo una representación y explicación sobre el sistema respiratorio.

Un objetivo de aprendizaje en sí mismo (el estudiante requiere aprender a modelizar similar a como lo hacen los científicos); y por otro, una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias donde los estudiantes realizan aprendizajes conceptuales, procedimentales y epistemológicos. (Osborne, 2014, p. 182)

Tomando en cuenta lo anterior, la modelización es una estrategia que permitió acercar a los alumnos a la comprensión científica construyendo sus conocimientos a comunicar sus interpretaciones de manera ilustrativa.

Explicación:

Decidí llevar a cabo este tema ya que en ocasiones subestimamos las capacidades que tienen los alumnos para actividades científicas, el elaborar un modelo es un paso muy importante para ellos pues es una experiencia científica en donde él es el protagonista de la creación de sus hipótesis.

“Se trata de analizar cuáles son las preconcepciones que utilizan los alumnos para la interpretación de diversos fenómenos antes de recibir la enseñanza de las ciencias” (Hierrezuelo y Montero, 2022, p, 55).

El iniciar la actividad mediante los cuestionamientos previos permitió hacer evidentes las ideas que tienen los alumnos y las que hacen uso para dar

explicaciones previas alejadas de la ciencia dando pie a la construcción del conocimiento científico a través del modelo que permitió la construcción del aprendizaje científico.

Para esta actividad fue necesario comprender el acercamiento de los alumnos a la ciencia, logrando que adquirieran una perspectiva distinta de interpretación y adquisición de conceptos científicos que le dan respuesta a lo que sucede mediante la representación del sistema respiratorio en un modelo donde fueron fundamentales el espacio y el tiempo que les permitió observar, manipular y reflexionar.

Al plantear este tema los alumnos mostraban interés ya que se cuestionaban mucho acerca del porque nuestro pecho crece cuando respiramos e incluso planteaban por qué entre más aire respire más grande se hace tu pecho, el hecho de realizar un modelo para ellos fue muy motivador, pues tenían mucha curiosidad por saber cómo a través de los materiales se lograría realizar la representación del sistema respiratorio.

Mi intervención en la actividad fue ser guía y acompañante, para la construcción del conocimiento permitiendo que los alumnos piensen, utilizando el cuestionamiento como parte fundamental favoreciendo el lenguaje científico y el pensamiento crítico, formulando hipótesis que lograron que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje.

Confrontación:

Esta actividad tuvo un gran impacto en los alumnos ya que les demostré que ellos también son capaces de ser grandes científicos, que no se necesita de un laboratorio para explorar y conocer lo que te rodea, observe que mediante esta actividad el alumno adquirió esa seguridad para investigar y encontrar respuesta ante esas interrogantes, pues los alumnos entre ellos conversaban sobre sus modelos y las experiencias, recopilando datos, conversando su experiencia para lograr llegar a una conclusión para explicar su modelo.

“Desde esta perspectiva se considera que los científicos son pensadores humanos que desarrollan conocimientos específicos porque tienen una meta específica: conocer el mundo, y para alcanzarla construyen modelos y teorías de los fenómenos del mundo real, consiguiendo así interpretarlos” (Carey, 1985; Nersessian, 1992, p, 64).

De acuerdo con los autores considero que al llevar a cabo esta actividad se consideró a los niños también como pequeños científicos pensadores ya que desarrollaron habilidades científicas como realizar el modelo, observar, utilizar conceptos científicos, llevar a cabo un proceso investigativo partiendo de sus ideas, realizar hipótesis y cuestionamientos para conocer acerca de cómo funciona su cuerpo, experimentando, investigando mediante sus sentidos con el objetivo de encontrar respuestas.

“Pensar a través de modelos posibilita establecer relaciones entre lo real y lo construido y desarrollar una visión multicausal a partir de considerar más de una variable, todo ello con la finalidad de predecir y explicar”. (García y Sanmartí, 2006, p, 40).

El llevar a cabo la modelización en el aula preescolar permitió que los alumnos construyeran a partir de una investigación en torno a los conceptos, observaciones e hipótesis a través de su conocimiento por el mundo identificando sus ideas previas para llevar a cabo la construcción de las mismas a ideas científicas.

“Un modelo representa una idea, objeto, acontecimiento, proceso o sistema creado con un objetivo específico, vistos como copias de la realidad estando constituidos por cosas que son externas a la mente del individuo” (Justi, 2006, p, 75).

Retomando lo anterior el modelizar logró llevar a cabo la producción de modelos que les proporcionaron a los alumnos una representación y explicación del sistema respiratorio, haciendo de su elaboración una actividad significativa.

Para llevar la construcción de estos modelos científicos se consideraron tres aspectos básicos (Chamizo, 2006, p, 476):

- Pensamiento: Pensar en y con ellos.
- Lenguaje: Comunicar y discutir.
- Acción: Intervenir con ellos.

Ya que como la docente que planeo y puse en práctica esta actividad estos aspectos fueron base para lograr el objetivo de la misma, pues es un reto llevar a cabo estos puntos sin perder el interés del alumno y se requiere de un manejo del tema.

Reconstrucción:

En relación con los resultados de esta actividad realicé una reflexión sobre mi intervención docente ya que mediante la aplicación de modelos científicos resultó favorecedora para desarrollar en los alumnos ideas y conceptos relacionados con la realidad, construyendo el conocimiento y la comprensión, orientando a los alumnos a los alumnos a predecir, observar y explicar, estableciendo relaciones entre lo real y lo construido, los modelos que construyeron los alumnos son el resultado entre la experiencias de su mundo.

Como reto para las siguientes intervenciones considero importante desarrollar una mayor autonomía en los alumnos, ya que en la elaboración de los modelos los ayudé a elaborarlos y uno de los objetivos era que al momento de la elaboración del modelo los alumnos fueran construyendo su explicación y comprendieran los conceptos al momento de explicar los modelos, algo que influyó fue que no puse los pasos a seguir para construir el modelo, la observación de los pasos es muy importante lo cual no llevé a cabo y esto afectó un poco en el control, por ello el colocar los pasos a seguir en el pizarrón permiten tener un orden, desarrollar la observación, la atención, el proceso de adquisición de información, etc.

Análisis de resultados

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo K**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

Los resultados de esta evaluación realizada fueron trece alumnos alcanzaron el excelente en el aspecto “Elabora un modelo e identifica el proceso del sistema respiratorio” ya que al armar su modelo anatómico los alumnos reconocían las partes que componen el sistema respiratorio y recordaban el proceso del mismo relacionándolo con el video y la conclusión que creamos para formular el su propia explicación, de manera que también ocho alumnos alcanzaron el muy bien ya que armaron su modelo anatómico pero mostraban un poco de dificultad para recordar el proceso del sistema respiratorio y algunos conceptos que lo componen, sin embargo su explicación era un poco escasa pero correcta.

Actividad 6: Creando un arco iris

Fecha de aplicación: 07 de marzo 2023

La actividad favoreció el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Obtiene, registra, representa y describe información para responder dudas y ampliar su conocimiento en relación con plantas, animales y otros elementos naturales.

Se utilizaron los siguientes materiales: CD, proyector, luz solar.

Descripción:

Mediante esta actividad se pretendió lograr que los alumnos comprendieran que el arco iris no aparece en el cielo por arte de magia, si no que existe una explicación científica del por qué aparece cuando llueve y hay sol.

Se inició pasando lista obteniendo una asistencia de 20 alumnos, se empleó un tiempo aproximado de 30 minutos, llevándose a cabo en el aula y la cancha, empleando un ambiente de aprendizaje apropiado, realizando un acomodo de mesas en forma de herradura para que propiciar una buena observación, motivación y la participación, fomentando una relación de respeto, seguimiento del reglamento del aula.

Para iniciar la actividad se realizaron cuestionamientos para identificar sus conocimientos previos, para llevar a cabo una conversación intentando buscar o dar explicaciones a todo aquello que les es nuevo o que contradice lo que piensan.

Por ello se cuestionó con lo siguiente:

M.F: ¿Qué es un arco iris?

Ao20: Colores

Ao7: Colores con sol y lluvia

M.F: ¿Cómo se crea un arco iris?

Ao21: Con el cielo

Ao14: Con el agua

Ao20: Con el sol

M.F: ¿Qué observas del arco iris?

Ao12: Colores

Ao8: su forma que es la mitad de un círculo

M.F: ¿En qué momentos se forma un arco iris?

Ao8: En el día

Ao3: Cuando hay sol

A través de estos cuestionamientos me pude dar cuenta que los niños lograron identificar los factores que crean el arco iris sin embargo no el proceso de la formación de un arco iris, al escuchar estas respuestas me percaté que los alumnos ya dieron más respuestas lógicas y reales y ya no tanto a lo imaginativo, como lo fue en la actividad de las fases de la luna donde mencionaban que la luna estaba hecha de queso.

El lograr mediante estas actividades los alumnos tengan un pensamiento más crítico y científico me demuestra a mí el progreso que se ha obtenido mediante las actividades científicas y esto para es un gran logro.

Una ventaja de esta actividad fue que los niños mostraban curiosidad y se asombraban y eso hacía que se generarán aprendizajes más significativos.

Según (Rojas, 2009) el pensamiento científico es un proceso mental que va más allá de la elaboración de ideas, resolver problemas, explorar, imaginar, crear. Pensar científicamente implica explicaciones a interrogantes, es decir “desarrollar actividades y actitudes de manera coordinada y organizada para dar respuesta que satisfagan las expectativas de que inicialmente se las plantea” (pág. 3)

De acuerdo con lo anterior, mediante la actividad se logró fomentar el desarrollo del pensamiento científico ya que se generó un espacio reflexivo al generar ideas e hipótesis, logrando que se sorprendieran al realizar el experimento y comprobando sus hipótesis, ya que al inicio sabían que un arco iris se creaba con la lluvia y el sol, pero realmente querían descubrir que es lo que hacía el sol con las gotas de lluvia para lograr que se apareciera el arco iris.

Posteriormente observamos un video sobre el arco iris (**ver anexo L**) y platicamos alguna experiencia con alguno.

Los alumnos mencionaban que habían visto arco iris dobles, que algunos se veían más claros, pero que siempre que veían un arco iris estaba la lluvia al mismo tiempo que el sol, lo cual esto es un conocimiento clave ya que ellos relacionaban el sol y la lluvia, pero aún no comprendían el por qué estos dos factores tenían que ver con el que el arco iris se viera en el cielo.

Para continuar se les pidió un CD y realizamos dos experimentos, el primero fue con la luz del sol y el segundo con una linterna. (**Ver anexo L1**) y (**Anexo L2**)

Les proporcioné una hoja en la que plasmaron lo que predecían antes de realizar el experimento, la mayoría de los alumnos decía que cada rayo de sol tenía un color y otros decían que las gotas de la lluvia eran las que tenían los

colores del arco iris, una vez que dibujaron lo que predecían salimos al patio a realizar el experimento y registraron lo que observaron.

Salimos al patio con el CD, buscamos una parte donde hubiera sol y sombra, el sol realizaba el fenómeno de la refracción al reflejarse con el CD y en la sombra se proyectaban los colores como si fuera un arco iris.

En esta parte de la actividad los alumnos decían que el CD era como un espejo que reflejaba los rayos del sol, sin embargo se preguntaban por qué en la sombra si se reflejaba y en donde estaba el sol no, a lo que yo les respondí que sí se reflejaba solo que se veían más claros por la luz y les mencione que hay arco iris y que se reflejan más que otros, también observe que los alumnos realizaban propuestas de experimentación con el material, pues proponían poner dos CD para crear un arco iris doble, también un alumno comento que metiéramos el CD a un vaso con agua porque el agua ayudaría a crear el arcoíris, un alumno menciona que pintáramos agua y la sacáramos al sol, aquí me di cuenta que los alumnos buscaban la manera de experimentar para formar arcoíris

Para el segundo experimento tapé la linterna con aluminio y le realicé una pequeña perforación, posteriormente con la luz de la linterna coloqué el CD y en el disco se proyectaban colores.

Aquí los alumnos predecían que entre más fuerte sea la luz del sol más evidente era el arco iris y que el disco tenía que ser transparente para reflejar los colores. Para mi este fue otro punto clave que me ayudaría a explicar el experimento.

Les pregunté cómo se creó el arco iris y lo relacioné con la producción del arco iris de manera natural, esto se debe al fenómeno de la refracción de la luz y se descompone en colores, los rayos del sol atraviesan las gotas de lluvia y la luz se descompone reflejando los colores, y por la forma de la tierra el arco iris tiene esa forma de arco, una vez explicado lo anterior registraron la explicación. **(Ver anexo L3)**

En su explicación los alumnos mostraron una amplia comprensión del experimento con el tema, ya que relacionaron la transparencia del disco con las gotas transparentes, que cuando los rayos del sol las atraviesan se crean los colores y eso me impresiono mucho ya que ellos buscaban la relación de los materiales con la explicación científica, comprendiendo que las gotas de lluvia sirven como reflejo.

Para concluir los cuestiona con lo siguiente:

M.F: ¿Por qué se creó el arco iris?

Ao3: Porque el sol atraviesa las gotas de lluvia

M.F: ¿Qué diferencia observaste en los experimentos?

Ao9: Que con la luz del sol se hace de colores en la sombra

M.F: ¿Cuál te gustó más?

Ao12: El sol con el disco

M.F: ¿Qué influyó para reflejar el arco iris?

Ao25: La luz

Realice este espacio de cuestionamientos al final para darme cuenta si los alumnos reflexionaron y construyeron las primeras ideas, aunque realmente identifique que sus ideas previas eran muy asertivas simplemente se necesitaba enlazarlas y darles el porqué.

Explicación:

Esta actividad se aplicó ya que en días anteriores había lluvia pero los días estaban soleados se creó un arcoíris y los alumnos se emocionaron tanto al verlo, les daba mucha curiosidad e interés por saber de dónde el cielo sacaba los colores para hacer el arco iris y este fue mi punto de partida para planear esta actividad.

Es una actividad permitió lograr que los alumnos a través de la observación recopilaran información para poder encontrar la explicación sobre por qué se

crean los arcoíris, logrando una reflexión en la que el alumno comparará un experimento con las posibles explicaciones, esto permite que los alumnos sean investigativos y busquen soluciones ante problemáticas haciendo que tengan un pensamiento crítico y amplio, en donde él se motive a investigar y comprobar lo que sucede en su mundo, experimentando con materiales sencillos y que están a su alcance.

“La observación como tal es una capacidad innata del ser humano más aún en los niños pequeños ya que se da de manera natural para satisfacer una curiosidad dirigida a un aspecto por conocer que sea de su interés” (Díaz, L, 2011, p, 26)

Al reconocer que este fue un tema de interés me permitió lograr que los alumnos construyeran explicaciones propias que adquieren a través de experiencias que parten de su observación, lo que se llevó a cabo en esta actividad influyó a que el alumno no sólo observará si no que observará de manera científica en donde el alumno trató de explicar y comprender el porqué de la naturaleza, logrando comprender este fenómeno a través de la observación científica y la comprobación de hipótesis mediante la experimentación satisfaciendo su curiosidad.

Observar y experimentar son dos buenas formas para que los niños desarrollen su aprendizaje científico. Los contactos directos con las oportunidades de experimentación ayudan a los niños a razonar críticamente y sentirse más seguros de su propia habilidad para resolver problemas. (Díaz, L, 2011, p, 24)

Considerando lo anterior, esta actividad me pareció una gran oportunidad de experimentación para los alumnos, ya que resolverían cuestionamientos propios y al realizar el experimento y relacionarlo con lo observado los alumnos desarrollaron sus habilidades científicas, en las que exploran y encuentran soluciones a los problemas, observando lo que sucede, organizando la

información y comprobando sus predicciones, además de que los alumnos proponían como podemos utilizar el material para crear arco iris.

Confrontación:

Esta actividad permitió satisfacer la curiosidad de los alumnos demostrando que el tener errores y no saberlo todo no es malo, por ello los alumnos pusieron en práctica la observación y formulación de preguntas para iniciar el proceso de investigación.

Considerando lo antes mencionado estoy de acuerdo con lo siguiente: No es necesario decir "No", esa no es la respuesta correcta," cuando él niño ofrece una explicación incorrecta se deben explotar sus propios saberes y hacerlo ver sus errores sin marcarlos para no influir en sus respuestas posteriores. (Díaz, L, 2011, p, 25).

De acuerdo con lo anterior la actividad abordo un tema muy significativo e interesante para los alumnos en donde lograron ser reflexivos y expresar sus predicciones, que a pesar de que los alumnos tuvieran esa respuesta incorrecta yo aprovechaba esos momentos para comprobar lo que el alumno decía, pero jamás existió no o un estas mal, al contrario íbamos comprobando y ejemplificando, un claro ejemplo de esto fue cuando un alumno me dijo que el sol reflejaba las gotas de agua y yo le dije que el sería el sol y el espejo la gota de agua, se lo puse en frente y le pregunte ¿Qué vez del otro lado? El me respondió que lo que estaba atrás de él y su cara, entonces lo puse frente a una ventana y le dije y ahora ¿Qué vez del otro lado? Y me dijo que la cancha, entonces le explique que el reflejo simplemente retenía la luz y la refracción permite que la luz atraviese y se proyecte.

Mediante la actividad se logró guiar a los alumnos a encontrar la respuesta acertada logrando el desarrollo del pensamiento reflexivo estableciendo asambleas en donde se dialogaron sus hipótesis previas y las construidas.

Desde el punto de vista de Martín del Pozo R. (2013) las ideas de los alumnos tienen tres posibles orígenes: un origen sensorial que da lugar a

concepciones de naturaleza espontánea; un origen social que da lugar a concepciones socialmente inducidas sobre todo a través de los medios de comunicación; un origen escolar que da lugar a concepciones inducidas por la enseñanza. (p, 30)

De acuerdo con el autor, guíe a los alumnos a realizar sus hipótesis y cuestionamientos al observar el arco iris, posteriormente llevar a cabo la investigación para comprobar sus hipótesis y por último comprobarlas mediante la experimentación.

No debemos preocuparnos por tener materiales de calidad, lo que debemos procurar es tener materiales adecuados y cuando nos referimos a los materiales manipulables por el niño, no serán solo las herramientas educativas, sino que cualquier material puede ser un recurso que favorezca la construcción del conocimiento. (Moreno, L, 2013, p,12)

Estoy a favor en cuanto a lo que menciona el autor ya que considero que los materiales seleccionados deben de ser de interés y motivadores para los alumnos, por lo tanto tienen que ser buenos y que cubran sus necesidades, sin embargo que cualquier material puede ser un buen recurso siempre y cuando al seleccionarlo cumpla con su función didáctica para el aprendizaje, una vez aclarado lo anterior yo seleccioné un CD para realizar el experimento por la fácil accesibilidad, fue fácil de manipular y cumplió su objetivo en el experimento, además de que cuando les pedía materiales el alumno se mostró en constante curiosidad por saber cómo lo íbamos a utilizar, además de que permitió que los alumnos aprendan mediante los sentidos.

De modo que es necesario comprender que el alumnado siente el deseo y las ganas de descubrir aspectos interesantes de su mundo, y esto solo se consigue, a través de una estimulación de la curiosidad del alumnado con el fin de despertar el interés por este descubrimiento, para que esto dé lugar al aprendizaje de nuevos conocimientos. (Villa y Cardo 2009, p, 16-17)

Considerando la cita anterior mediante esta actividad logré que los alumnos explorarán su entorno natural al investigar el arco iris mediante la observación y lograr la relación de la lluvia con los rayos del sol, llevando a cabo la experimentación logramos un razonamiento, la adquisición de un lenguaje científico y la interacción con el entorno, además de que se involucraron las emociones.

Reconstrucción:

A modo de reconstrucción, considero que esta actividad fue muy buena ya que permitió que los alumnos fueran los protagonistas de su aprendizaje ya que, según Villa y Cardo (2009, p.18) el alumnado de Educación Infantil “crea una red donde la nueva información se va organizando en relación con lo que ya es conocido”.

Resaltando lo que menciona el autor el tema del arco iris es una experiencia muy significativa para los alumnos ya que muestran entusiasmo al observar un arco iris, sin embargo el llevar a cabo esta actividad el alumno fue organizando la información para reflexionar acerca del por qué aparece el arco iris.

Los alumnos adquirieron una experiencia significativa llevando a cabo la observación y la experimentación y así logré que los alumnos formularan preguntas, realizarán hipótesis y compartieran sus ideas previas mediante una charla de experiencias con el arco iris y cuestionamientos, se vio en los alumnos la motivación por seguir aprendiendo acerca del tema que me cuestionaron con lo siguiente: ¿De dónde sacan las nubes la lluvia? y esto me sirvió como un tema para una siguiente actividad.

Lo que pude mejorar en esta actividad es que les dejé a los alumnos su disco y al principio fue un distractor, otro problema fue que no todos llevaron su disco y el que los alumnos no llevaron un material provocaba frustración y preocupación y no se concentraban al momento de realizar las preguntas previas, sin embargo una estrategia que hice fue turnar los discos de los alumnos que, si los habían llevado, explicándoles que debían compartir.

Análisis de resultados

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo M**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

En esta actividad se obtuvieron como resultado en el aspecto “Propone nuevos pasos experimentales y sigue de manera favorable los que se proponen para poner a prueba sus hipótesis” once alumnos lograron alcanzar el excelente ya que llevaban a cabo la búsqueda de pasos para llevar a cabo la experimentación mediante los materiales, proponían experimentar con ellos de manera que querían resolver sus cuestionamientos y sus primeras hipótesis, llevando a cabo propuestas de uso de otros materiales, por lo cual siete alumnos alcanzaron el muy bien, pues proponían pocas ideas de experimentación, sin embargo seguían los pasos que indicaba para realizar el experimento propuesto, y dos alumnos lograron el bien ya que seguían los pasos para experimentar pero les costaba un poco reflexionar acerca del experimento.

Actividad 7: Las burbujas que rebotan

Fecha de aplicación: 13 de marzo 2023

La actividad favoreció el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Los materiales que se utilizaron fueron: Un recipiente, 3 tazas de agua, 1 taza de detergente, 2 cucharadas de glicerina, polvo para hornear y maicena, limpiapipas y guantes de lana.

Descripción:

Se llevó a cabo la elaboración de esta actividad ya que los alumnos plantearon por qué cuando tocamos una burbuja se revienta, esto me pareció un gran punto

de partida ya que la actividad permitió asimilar nuevos conceptos, para ampliar la perspectiva de entender cómo funciona el mundo, logrando que los alumnos fueran perceptivos y razonables.

Para dar inicio a la actividad se realizó un pase de lista teniendo como asistencia 23 alumnos, la organización del grupo fue en forma de herradura ya que permitió que los alumnos llevarán a cabo una mejor de observación pues me colocaba en el centro para que todos me observaran, tuvieran fácil acceso a participar, pusieran en práctica la atención y la escucha.

Posteriormente los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Qué es una burbuja?

Ao2: Son esferas de jabón

Ao12: Es aire encerrado en agua y jabón

M.F: ¿Qué pasa si tocas una burbuja?

Ao3: Se truena

Ao10: Se rompe

M.F: ¿Cómo se crea una burbuja?

Ao15: Con aire

Ao8: Con agua y jabón

Ao9: Con un aro para soplar

M.F: ¿Por qué explotan las burbujas?

Ao14: Porque son delicadas

Ao16: Son muy frágiles

Posteriormente les explicaré que una burbuja es aire envuelto en una capa de líquido como lo es el jabón y el agua y eso hace que se eleve, al llegar a una superficie se revienta.

M.F: El día de hoy elaboraremos burbujas que no se revientan

Ao13: Eso no es posible maestra

M.F: Lo vamos a comprobar, pero primero hay que elaborar la sustancia que utilizaremos para nuestras burbujas.

Como sostiene Cañal, P. (2006) la acción directa de los niños sobre los objetos, la observación de lo que ocurre, el diálogo con otros y la reflexión sobre todo ello (consciente o inconsciente), son los principales procedimientos generales que éstos emplean en la construcción de sus conocimientos sobre el medio. (p. 45.)

De acuerdo con lo anterior mediante la actividad se llevó a cabo la observación de los materiales, se abrió espacio para un diálogo sobre para qué serían los materiales y reflexionaron lo que pasaría al mezclarlos dando un inicio al procedimiento del experimento y así ir construyendo sus ideas previas.

Para continuar en un recipiente agregué 3 tazas de agua 1 taza de detergente, 2 cucharadas de glicerina, al vaciar los líquidos les preguntaba para que creían que servía cada uno, permitiéndoles reflexionar y después les mencioné lo siguiente: el agua para que sea líquido y pueda mezclarse, el jabón para que se haga la espuma y la burbuja, la glicerina para darle elasticidad a la burbuja, la maicena para hacerla más gruesa, explicar para qué servía cada material me ayudo ampliar su conocimiento y predicción de las burbujas e identificaran porque se debían mezclar.

Una vez preparado nuestro jabón les proporcioné limpiapipas y un pequeño recipiente, los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Para qué creen que sirve la limpia pipa?

Ao3: Yo digo que es para mezclar el agua con jabón

Ao9: Yo digo que es para hacer el círculo donde soplaremos y llenar la burbuja de aire.

M.F: Sí exactamente necesitamos algo para que logremos hacer la burbuja

Posteriormente les mostré cómo realizar el aro para las burbujas, una vez elaborado su aro les expliqué que les proporcionaría a cada uno líquido con burbujas (**Ver anexo N**), pero tendrán que ser cuidadosos de no tirar la mezcla, posteriormente les indiqué que se colocaran su guante, les proporcioné el jabón y primero les puse el ejemplo de cómo hacer las burbujas y rebotarlas en el guante, para que no se reventaran, (**ver anexo N1**) una vez dadas las indicaciones los alumnos comenzaron hacer sus burbujas y se mostraron muy contentos y motivados. (**Ver anexo N2**) esto fue de gran utilidad para mantener orden y control del grupo y así lograr que alcanzarán el objetivo de la actividad

Una vez rebotadas las burbujas en los guantes los cuestione con lo siguiente:

M.F: ¿Por qué no se revientan estas burbujas?

Ao12: Porque el guante es suave y las protege

M.F: ¿Cuál crees que sea el ingrediente que hace que la burbuja no se reviente?

Ao15: El jabón

Ao20: La glicerina maestra

M.F: ¿Alguna vez creíste posible tocar una burbuja?

Ao11: no porque se reventaba

Ao9: solo cuando la burbuja cae en mi ropa o el suelo, pero la toco y se revienta

En esta parte de la actividad los alumnos reflexionaron y realizaron comparaciones acerca de porqué cuando tocan la burbuja con el guante o cae en ciertos lugares no se revienta, pero cuando la tocan directamente sin el guante si se revienta, la conclusión de los alumnos fue el guante, porqué es suave y la burbuja delgada.

Me sorprendió mucho cómo los alumnos buscaban la explicación científica a sus dudas y los argumentos que daban ya que me di cuenta que ese interés investigativo ya se percibía en ellos, ya no se quedaban con la respuesta que yo les diera ellos seguían indagando y no me preguntaban directamente si no dialogaban entre ellos.

Se podría caer en la tentación de pensar, erróneamente, que los niños a edades tempranas no están preparados para enfrentarse a contenidos. Los niños pequeños inventan explicaciones muy interesantes para hacer sentido del mundo en su entorno. Cuando les preguntamos sobre la forma de la tierra, por ejemplo, algunos de ellos nos explicarán que la tierra tiene que ser plana porque, si fuera redonda como una pelota, la gente y las cosas se caerían. Cuando les presentamos un globo terrestre y les decimos que esta es la forma de nuestro planeta, estos niños pueden adaptar su explicación y decir que la tierra es hueca y que la gente vive adentro sobre una superficie plana. (DEEU, 2022, p.5)

De acuerdo con lo que menciona el autor los alumnos al principio dan a conocer las explicaciones que ellos creen que es la indicada, sin embargo se van adaptando a lo que íbamos platicando dando argumentos más científicos que fuimos comprobando al realizar el experimento.

Tomando en cuenta lo anterior una vez cuestionados realizamos una reflexión con las respuestas finales de los alumnos esto nos sirvió para adaptar la explicación que al principio planteaban los alumnos al llevar a cabo la observación, la experimentación y la investigación.

Las burbujas se hacen más resistentes con la maicena y elásticas con la glicerina, al momento de rebotarlas en el guante evita que se reviente ya que el guante es suave y la protege.

Al momento de comprobar lo anterior los alumnos se interesaban más y más en el tema y decían que entre más cantidad de materiales las burbujas se podían hacer más resistentes, sin embargo yo les mencioné que sí pero cómo puede mejorar el resultado también puede afectar y ya no funcionar, esto los hizo reflexionar acerca de la variabilidad de los resultados, que si agregamos más jabón hay más espuma, si agregamos más glicerina serían más grandes, pero se reventarían más rápido.

Explicación:

Esta actividad permitió abrir diálogos en donde los alumnos analizaban el experimento y trataban de encontrar una explicación lógica, a veces se cree que los niños no son investigativos porque no son capaces de entender una explicación lógica y científica, por ello deciden acercarlos más a las explicaciones imaginativas o decirles que es magia, sin hacer que comprendan que todo tiene un proceso y un por qué.

Esta actividad fue aplicada ya que cuando abordé las actividades del diagnóstico (**ver anexo N3**) a los alumnos les pareció un tema muy divertido e interesante, al llevar a cabo la actividad un alumno me mencionó que él quería tocar las burbujas, pero le ponía muy triste que se reventaran y siempre había querido atrapar una en su mano, me pareció una experiencia muy buena y enriquecedora ya que a partir de esa actividad surgió la curiosidad por el atrapar las burbujas. De acuerdo con Jiménez (2011) “Los niños aprenden mediante la experiencia práctica, al explorar nuevas ideas y desafiar las viejas. Esto no sucede en la escuela por arte de magia”. (p.10) Considerando lo anterior mediante esta actividad logre construir las ideas que tuvieron en la primera actividad ya que en la actividad de diagnóstico la idea era la elasticidad de la burbuja y en esta era el por qué la burbuja no se rompía, así que ese conocimiento se construyó mediante ambas experiencias con las burbujas y la mezcla de los líquidos.

La definición que brinda Velásquez (2007) es que la actitud investigativa es poder ver más allá, es decir, no sólo mirar, sino observar con detenimiento y poder

averiguar su origen. El trabajo científico consiste en poder cuestionarse, en poder investigar problemas y, a la vez, intentar resolverlos”. (p, 48)

Mediante esta actividad pretendí estimular esa actitud investigativa al momento de experimentar y comparar que es lo que hace que la burbuja sea grande y que es lo que hace que la burbuja no se explote al entrar en contacto con el guante, es ahí cuando se realiza el trabajo científico ya que los alumnos se cuestionan y surgen nuevos temas investigativos y soluciones a las problemáticas que detectan.

Confrontación:

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 problematizadora, las personas participantes se ven en la necesidad de plantear hipótesis y de comprobarlas o refutarlas”. (p, 5)

Esta actividad permitió que mediante la experimentación se comprobaran sus primeras hipótesis y comprobaran los cuestionamientos surgidos en la primera actividad aplicada, ya que surgió como problemática por qué si tocaban las burbujas gigantes se reventaban, esto se comprobó mediante el experimento y se demostró que sí se pudieron tocar las burbujas haciéndolas más resistentes y cubriendo la mano con una tela que la protegía.

El papel del maestro durante la experimentación científica en el aula es cada vez más completo ya que como mediador y animador cultural, se encarga de guiar, orientar, asesorar, facilitar, incitar el diálogo y la escucha, favorecer y encaminar el proceso enseñanza- aprendizaje, etc. (Ramos, 2008, p.184).

De acuerdo con lo anterior considero que lo planificado permitió que el alumno se mostrará motivado obteniendo como resultado desarrollar la competencia aprender a aprender, pues mediante la actividad mi papel fue guiarlo a dar

respuestas concretas y encontrar soluciones adquiriendo un gusto por sus hallazgos y un reconocimiento a que no está mal equivocarse si no que deben seguir indagando.

La teoría de Piaget (1973) concibe el aprendizaje como un proceso de adaptación de las estructuras mentales del sujeto a su entorno. Dicha adaptación se entiende como la síntesis entre el proceso de asimilación (consiste en la modificación de los datos de la realidad para ser incorporados a las estructuras del sujeto) y el proceso de acomodación (consiste en la modificación de las estructuras del sujeto para ajustarse a las características de los datos del entorno y así poder incorporarlos).
(p.182)

De acuerdo con el autor, esta actividad permitió llevar a cabo estos dos procesos, pues al cuestionarlos y conocer sus ideas previas y el conocimiento que habían adquirido anteriormente sobre el tema mediante la experimentación se logró integrar esos nuevos conocimientos permitiéndole construirlos y alcanzar la segunda etapa que es la acomodación, en donde el alumno comparó hipótesis, comprobó sus respuestas mediante la investigación y la experimentación lograron formular explicaciones científicas en donde el alumno adquirió un conocimiento real y un lenguaje científico. Esto se evaluó mediante una rúbrica.

Reconstrucción:

Esta actividad fue muy buena, el día jueves 08 de diciembre del 2022 fue la primera vez que la apliqué, hubo bastante descontrol y desorden ya que tomaban la preparación del experimenté de un recipiente grande, se empujaban o no respetaban los turnos, por lo cual en la segunda vez que lo aplique decidí proporcionarles a cada uno líquido del experimento y pudieran realizar sus burbujas.

Villa y Cardo, 2009 afirman que “manipular y experimentar son conceptos similares, pero con matices y, además, se complementan”. Cuando estos autores dicen que manipular y experimentar son conceptos semejantes, se refieren a que la manipulación y la experimentación con los mismos es una necesidad básica de la infancia; como se ha comentado anteriormente, los niños necesitan explorar su entorno social y natural, y la forma más lúdica y natural es a través de la manipulación, pero al mismo tiempo será necesario que el niño experimente y para que se dé esto es necesario incluir el razonamiento, el lenguaje, las emociones y la interacción con otros. (p.6)

De acuerdo con lo que mencionan los autores el proporcionarles los materiales logran explorar, por ello considero que pude hacer que ellos preparan su líquido de burbujas y platicar sobre por qué en algunos si salen burbujas y en otros no, abrir una charla sobre cómo los materiales influyen mucho en el resultado, puede ser para bien o para mal, sin embargo, aún no había un control en cuanto al uso de materiales y tuve temor de que no resultara la actividad como la primera vez.

Análisis de resultados

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo Ñ**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

El aspecto a evaluar de esta actividad “ Relaciona sus conocimientos previos con sus hipótesis y resultados del experimento” se obtuvo como resultado, catorce alumnos lograron alcanzar el excelente ya que al llevar a cabo la comprobación de sus hipótesis mediante el experimento construían sus ideas previas y realizaban más hipótesis entre ellos para encontrar diversas explicaciones, siete alumnos lograron alcanzar el muy bien ya que si relacionaban sus ideas previas con el experimento sin embargo compartían hipótesis muy escasas, aunque

demostraban tener claridad en el tema, finalmente dos alumnos alcanzaron el bien ya que compartían pocas ideas, sin embargo la relación de sus conocimientos previos con la explicación del experimento fue alcanzada con éxito.

Actividad 8: Energía estática

Fecha de aplicación: 14 de marzo 2023

La actividad favoreció el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Se utilizaron los siguientes materiales: Globo, papel china, proyector, bocina

Descripción:

Esta actividad tuvo como objetivo lograr un amplio análisis por parte de los alumnos ya que es un tema difícil de abordar y de comprender por la cantidad de conceptos científicos y el significado de estos conceptos, por lo cual resultó un reto para mí y para los alumnos, sin embargo, es un tema muy enriquecedor para despertar la curiosidad científica de los alumnos

Para dar inicio a la actividad se realizó el pase de lista, se obtuvo una asistencia de 24 alumnos, la organización en el aula fue en forma de herradura ya que así todos lograron observar el pizarrón, existió más orden y atención, dialogaron entre todos y pude observarlos al desarrollar la actividad. Posteriormente observamos un video sobre la energía estática (**ver anexo O**) para construir un poco más sus ideas previas.

Posteriormente los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Qué es la energía estática?

Ao15: Cuando te dan toques

Ao12: Cuando estamos en la resbaladilla y nuestro cabello se levanta

Ao3: Cuando en mi suéter se pega el papel

Les explique que la energía estática se produce cuando frotamos un objeto con otro y se llena de carga eléctrica y eso provoca que los objetos se peguen cuando uno tiene carga y el otro no.

M.F: ¿Por qué los imanes se atraen?

Ao9: Porque tienen corriente y se pegan

Ao3: Porque son de fierro

M.F: ¿Qué pasa si pegamos un globo con otro?

Ao1: Se pegan

Ao25: Se siente como una capa transparente y está difícil que se peguen

“Todo científico grande o chico se aproxima al conocimiento de una manera muy similar, partiendo de sus habilidades para formular preguntas, conjeturas e hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad y de su capacidad de analizar lo que observan” (MEN, 2004, p. 8). De acuerdo con esta cita llevé a cabo primero las preguntas previas que me permitieron acercarlos al tema y posteriormente permití que en el proceso del experimento formularan sus hipótesis, observaran y experimentaran con libertad, así fui fomentando la curiosidad y la necesidad de seguir investigando.

Para continuar con la actividad realizamos un experimento con un globo y pedazos de papel china, los cuestione con lo siguiente:

M.F: ¿Qué crees que pase si pegamos el globo al papel?

Ao9: Se van a quedar pegados

Les pedí que acercaran el globo al papel y no sucedió nada posteriormente le pedí que frotaran el globo en un suéter de lana y lo pegamos en los pedazos de papel china observamos que pasaba. **(Ver anexo O1)**

Esta parte de la actividad permitió que los alumnos comenzarán a realizar hipótesis ya que aún no comprendía el por qué los papelitos se pegaban al globo o porque no se pegaban de manera que dialogaremos las posibles respuestas

Ao3: Maestra ¿Por qué se pega?

M.F: Ustedes porque creen

Ao25: Porque tienen energía

Al surgir este cuestionamiento un alumno dio una respuesta muy acertada, de manera que de ahí partí para explicar lo que sucedió y comprobar esa respuesta mediante el experimento.

Para concluir les pedí que volvieran a frotar el globo y lo acercaran a su cabello, esto les pareció muy divertido al ver que su cabello se pegaba al globo. **(Ver anexo O2).**

Aquí reflexionamos y notaron que al frotar el globo con el suéter es cuando se carga de energía, esto dio paso a lo siguiente.

Los cuestioné:

M.F: ¿Por qué el globo se cargó con energía?

Ao25: porque lo frotamos con nuestro suéter

Ao12: Porque el globo tiene aire.

Les hablé sobre las cargas eléctricas, “Polos opuestos se atraen”, “Polos iguales se repelen” es decir se alejan, puse el ejemplo con dos globos, al principio cargué uno con energía y el otro no y se pegaban, después cargué los dos con energía y se alejaban.

M.F: ¿Qué pasa con los polos opuestos?

Ao9: Se atraen

M.F: ¿Qué pasa con los polos iguales?

Ao12: Se alejan

Ao5: Se repelen

M.F; ¿Qué es la energía estática y cómo podemos provocarla?

Ao9: Cuando un objeto se llena de estática

Ao7: Frotando con algo

Al llevar a cabo estos cuestionamientos me percate que la mayoría abordaba conceptos científicos y que los comprendían, entonces eso me hizo notar que mi explicación realmente era clara y no los confundía, esto lo logre teniendo un mayor dominio sobre el tema y eso lo notaban ellos porque me mostraba segura y sin miedo a explicarles sus dudas o guiarlos a encontrar respuestas.

Posteriormente les explique sobre la carga que al frotar el globo con el suéter el globo se cargó de energía positiva y los papeles tenían energía negativa, cuando un objeto tiene carga positiva y uno negativo se atraen, pero al principio los dos tenían energía negativa y por eso no se atraían.

Explicación:

Como docentes nos enfrentamos al reto de tener dominios de este tipo de temas, sin embargo por miedo no se abordan, pero realmente cuando nosotros comprendemos el tema no es complicado llevarlo al aula.

Esta actividad la llevé a cabo ya que había elaborado una actividad con una mariposa sobre este tema, la primera vez que la apliqué fue el día martes 06 de diciembre del 2022 el tema no quedó muy claro y mostraban mucha confusión, sin embargo vi una gran oportunidad de volverla abordar cuando un día regresando de recreo estaban jugando y me tomaron la mano y me dieron toques, les dije que era una pequeña descarga de energía, y me preguntaron que eso cómo lo producía nuestro cuerpo o por qué pasaba.

“Se puede pensar entonces que los niños también tienen la percepción de un científico investigador, porque igualmente son muy curiosos, muestran gran interés

por conocer su entorno, formulan preguntas constantemente y plantean hipótesis para explicar los fenómenos que perciben”. (Ortiz, G, 2015, p.14)

De acuerdo con la cita anterior considero que como docentes debemos aprovechar estas oportunidades que los niños nos dan como investigadores para llevar a cabo las ciencias, ya que de aquí partimos para interesarlos y no hacer de manera forzada el acercamiento a las ciencias, si no que siga siendo de manera innata y sigan explorando y teniendo curiosidad por su entorno.

Confrontación:

De acuerdo con Cabello (2011) afirma: “En la vida cotidiana de los niños hay infinidad de vivencias que pueden favorecer una actitud científica hacia el conocimiento” (p. 58).

Por ello mediante charlas y cuestionamientos permitía que los niños compartan sus experiencias e ideas previas ya que eso me permitió irlos guiando hacia el logro del aprendizaje, considero los temas de interés y los cuestionamientos que surgen en la actividad para futuras intervenciones.

Durante la experimentación el alumno logró observar detenidamente y realizó sus hipótesis, los cuestiono o me cuestionaban y esto fue lo que me ayudó a llegar a la explicación concreta demostrándoles que no dejó de lado sus hipótesis planteadas, solo depuramos y tomamos lo que nos ayuda a construir esa reflexión y encontrar la explicación a la causa-efecto. Considerando lo anterior coincido con lo siguiente. “El proceso de indagación implica observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones causa-efecto” (Narváez, 2014, p, 59)

El plantearles problemas o cuestionarlos constantemente me permitió que los alumnos buscarán relación entre los hechos y sus ideas para formular una explicación a esas interrogantes, fomentando en ellos la habilidad de pasar de lo imaginativo a lo concreto, llevando a cabo la investigación mediante la estimulación de las habilidades científicas que pretendía lograr como lo fue, adquirir el pensamiento y el lenguaje científico. Según (Rojas, 2009) el

pensamiento científico es un proceso mental que va más allá de la elaboración de ideas, resolver problemas, explorar, imaginar, crear, pensar científicamente implica explicaciones a interrogantes, es decir desarrollar actividades y actitudes de manera coordinada y organizada para dar respuesta que satisfagan las expectativas de que inicialmente se las plantea. (pág. 3)

Como lo menciona Piaget (1975) “no basta solo con brindar a un niño información para generar conocimientos, sino que el estar en contacto con los objetos, permitirá tener mejores resultados y aprendizajes más significativos”. (p.147)

Por ello mediante la experimentación propicié la actitud científica ya que mediante el experimento llevaron a cabo la explicación del mismo, la confrontación de sus hipótesis y la investigación para llevar a cabo la reflexión de sus respuestas.

Reconstrucción:

Esta actividad me funcionó la segunda vez que la apliqué, ya que también fue un tema abordado en las actividades del diagnóstico, considero que tenía más seguridad en explicar el tema y menos temor en abordar conceptos científicos, esto se vio reflejado en la comprensión del tema ya que en la primera actividad los alumnos no mostraron esa reflexión y motivación por investigar, no se vio reflejado el lenguaje científico ya que por tratar de que la explicación no fuera tan compleja hacia extensa la explicación y confundía a los alumnos.

Catebiel (2005) expresan: Resulta claro que, para cumplir los objetivos, en las aulas de clases de la educación se deben generar procesos en los cuales los estudiantes puedan relacionar los aspectos teóricos con la actividad investigativa y su contexto social. (p.7)

En esta segunda intervención mostré un mejor dominio en lo teórico y eso me permitió plantear cuestionamientos que llevaran a los alumnos a la reflexión, logré explicar y abordar mejor el tema permitiendo que los alumnos experimentaran, relacionarán sus ideas previas, adquirieran conceptos científicos y se mostraran

motivados en la actividad, no hubo tiempos muertos por que la explicación fue concreta y significativa.

Análisis de resultados

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo P**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

Esta actividad permitió evaluar el siguiente aspecto “Lleva a cabo el pensamiento crítico buscando posibles explicaciones en el resultado de los experimentos” logrando que dieciséis alumnos alcanzaran el excelente ya que al compartir sus explicaciones comprendía el significado de los conceptos científicos, seis alumnos el muy bien ya que comprendía algunos conceptos y explicaban sus hipótesis con conceptos científico y conceptos cotidianos, un alumno alcanzó el bien ya que explicaba el experimento pero eran pocos los conceptos científicos que abordaban.

Actividad 9: Las nubes y la lluvia

Fecha de aplicación: 16 de marzo 2023

La actividad favoreció el organizador curricular 1: Mundo Natural y el organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza, favoreciendo el aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

Se utilizaron los siguientes materiales: Agua, espuma de afeitar, colorante azul, modelo de la lluvia, un recipiente

Descripción:

Esta actividad tuvo el objetivo de cambiar la perspectiva de los alumnos logrando que los alumnos formularan hipótesis explicativas que le permitan conocer y transmitir ese conocimiento de su mundo, comprendiendo un ciclo que

explica el por qué y cómo vuelve a ocurrir, logrando comprender si esas hipótesis son acertadas y si no lo son encontrar el porqué.

Se inició con el pase de lista, se tuvo 22 alumnos de asistencia, la organización en el aula fue en forma de herradura esto permitiendo una buena observación, un ambiente de aprendizaje favorable, la atención y la escucha y el diálogo grupal.

Para iniciar se les cuestionó lo siguiente:

M.F: ¿Qué es la lluvia?

Ao8: Gotas de agua

Ao7: Que vienen de las nubes

M.F: ¿Por qué crees que llueve?

Ao21: Porque Dios está triste

Ao14: Por qué las nubes se llenan de agua

M.F: ¿Qué son las nubes?

Ao3: Espuma

Ao13: Algodón

Ao9: Como vapor

M.F: ¿Cuál es la función de las nubes?

Ao9: Dejar caer lluvia

Ao12: Avisar que va a llover

M.F: ¿De dónde sacan el agua para la lluvia?

Ao25: Del mar

Mediante un modelo expliqué el proceso sobre la lluvia **(Ver anexo Q)** y observamos un video **(Ver anexo Q1)**

El sol calienta los cuerpos de agua, el agua se hace vapor y sube al cielo creando las nubes, cuando cambia la temperatura llueve e incluso llega a caer granizo.

Llevar a cabo esta explicación me permitió asegurarme que los alumnos comprendieron el ciclo del agua mediante el proceso de la lluvia y que los alumnos comprobaran lo explicado mediante un experimento.

Para continuar con la actividad utilizamos lo siguiente: un recipiente, colorante azul y espuma para afeitar, les pedí que me dijeran que representaba cada cosa.

Ao25: El agua es el mar

Ao12: La espuma son las nubes

Ao3: Y el líquido es para darle color.

Para Bevins y Price (2016), un trabajo basado en planteamientos experimentales y manipulativos favorece el conocimiento del entorno y fomenta las capacidades de indagación en los niños, ayudándoles a interiorizar un nuevo conocimiento en la búsqueda de respuesta a preguntas científicas, previamente formuladas. Además, aporta al alumnado un mayor control del propio aprendizaje y le permite navegar activamente por los caminos que aumentan su comprensión y motivación y mejoran su actitud hacia la práctica científica. (p.23)

Basándome en lo que dice el autor considero que mediante el experimento “Lluvia en un vaso” en el cual se colocó espuma para afeitar en un vaso con agua y se agregó colorante, el cual atravesó la espuma y simuló las gotas de la lluvia, el alumno logró interiorizar más acerca de los cuestionamientos y sus ideas previas haciendo de ellas una respuesta más científica, los motivé a seguir indagando y haciendo de ellos el protagonista de su aprendizaje ya que el realizaba el

experimento observaba e investigaba sacando conclusiones y relacionándolo con la explicación planteada. **(Ver anexo Q2)**

Realizamos un experimento, colocaron agua en su vaso, le agregaron espuma para afeitar y colorante azul, observamos que pasa, posteriormente lo relacionamos con el proceso de la lluvia.

En esta parte reflexionaron que el colorante representaba las gotas de lluvia, que salían por las nubes y caían al mar, este fue un modelo experimental que funcionó para que el tema quedará más claro, además de que les gustó mucho el experimento.

Para concluir los cuestioné con lo siguiente:

M.F: ¿Qué pasa con las nubes y el sol?

Ao12: El sol calienta el agua,

Ao3: Las nubes son el vapor que el sol calienta y viene del agua

M.F: ¿Cuál es la función de las nubes?

Ao9: Es vapor y cuando cambia la temperatura deja caer las gotas de lluvia

M.F: ¿Cómo se forman las gotas de agua?

Ao7: Con el cambio de temperatura

M.F: ¿Por qué caen del cielo?

Ao7: Porque el sol calienta el agua y se hace vapor, sube al cielo y se forma la nube.

Les pedí que realizaran un dibujo del proceso de la lluvia.

En esta parte de la actividad a modo de cierre me di cuenta a través de sus dibujos las explicaciones que ellos planteaban a partir de lo que habían aprendido explicaban como las nubes obtenían el agua para que llueva, ya que muchos decían que era porque dios estaba triste, entonces esos conocimientos vienen de la familia o la comunidad, sin saber que esto sucede por parte de la naturaleza,

por ello los hice reflexionar en cuanto a cuidar el planeta y el agua, concientizando en la importancia de nuestro medio ambiente.

Explicación:

Muchas de las veces no tenemos un dominio sobre este tipo de temas y cuando un niño nos cuestiona damos explicaciones ilógicas o no reales, siento que esto se debe al temor de que los niños se den cuenta de que no sabemos a pesar de que somos más grandes que ellos, sin embargo, considero que no está mal que un niño nos enseñe e incluso podemos aprender a la par, por ello llevar a cabo este tipo actividades permiten que los alumnos sean críticos e investigativos.

Esta actividad se llevó a cabo ya que el tema surgió de un cuestionamiento que realizó una alumna, un día iba a llover y me preguntó que por qué las nubes se ponían grises cuando iba a llover, y yo le respondí que las nubes se llenaban de agua y de esa charla comenzaron a salir más preguntas, ¿De dónde sacan el agua las nubes?, ¿Por qué primero hace calor y cuando va a llover hace un poco de frío? Me parecieron cuestionamientos muy interesantes de acuerdo con Cabello (2011) afirma: “En la vida cotidiana de los niños hay infinidad de vivencias que pueden favorecer una actitud científica hacia el conocimiento” (p. 58). Es decir, los alumnos no tienen que ser científicos o grandes investigadores, sino guiarlos a seguir teniendo curiosidad acerca de su mundo e investigar para encontrar explicaciones sobre las problemáticas o fenómenos que observa y vivencia logrando mediante la actividad el asombro por descubrir por qué ocurre el fenómeno de la lluvia, logrando la construcción de una teoría y comprobar si es asertiva o no mediante el modelo experimental.

Confrontación:

Tal como lo afirmó Golombek (2008), “la única forma de aprender ciencias es haciendo ciencias” (p. 10). Por ello llevé a cabo la modelización experimental, ya que es una pequeña representación de algún fenómeno y mediante esto se lleva a cabo la comprobación, permite reflexionar y comparar lo que sucede en el experimento y lo que sucede en la realidad, es por ello que se permitió que los

alumnos compararan y relacionaran los materiales con la realidad, así al obtener el resultado se mostró el asombro de que realmente sucede ese fenómeno.

Para Vygostky (1999), el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento, teniendo mayores posibilidades de aprendizaje cuando lo realiza con otros, pues los conocimientos son resultado de su interactuar social. (p.52)

Por ello lleve a cabo momentos de atención y escucha ya que al momento de realizar el experimento y comprobar sus hipótesis los niños van construyendo sus respuestas tomando algunas ideas de las de sus compañeros o dialogando entre ellos y así realizan una parte de su investigación y aprenden de manera constructiva.

Flórez (1999), los maestros están llamados a explorar en las formas de orientar el pensamiento científico, a propiciar: Observación, descripción, clasificación, medición y predicción de eventos y aprendan a pensar por cuenta propia sus conceptos básicos en un proceso de construcción, a elaborar posiciones críticas y buscar construir posibles soluciones a los problemas del medio ambiente que los rodea (p. 314).

De acuerdo con lo anterior generé un espacio de ciencia que motivó a los alumnos a seguir investigando, seleccione materiales sencillos que permitan reflexionar sobre ellos, invitándolos a observar y comparar, los fui guiando al crecimiento individual, les abrí espacios para compartir experiencias y cuestionamientos, abordar de manera correcta el inicio, el desarrollo y el cierre, explicando el modelo proporcionándoles conceptos científicos, experimentar para comprobar y dialogar las soluciones planteadas por los alumnos sin dejar de lado las hipótesis previas.

Reconstrucción:

Esta actividad fue muy buena ya que los alumnos llevaron a cabo diversas reflexiones y comparaciones de hipótesis, adquirieron conceptos concretos que le

permitieron llevar a cabo una explicación mediante la observación y la comprobación de esas hipótesis a través de la experimentación y la explicación del modelo, considerando el pensamiento científico y la curiosidad mediante los cuestionamientos y los espacios que realizaba para la reflexión.

Los aspectos que no favorecieron la actividad fue que lleve a cabo mucho que memorizarán al estar repitiendo el ciclo de la lluvia con el modelo, me extendí mucho y ellos comenzaban a verlo de una manera aburrida, considero que para mejorar la explicación mediante un juego, un dibujo, etc.

Sin embargo, considero que debí utilizar experiencias más reales para que hicieran de la actividad significativa, eran días lluviosos y hubiera tomado eso a mí favor para que realizaran una investigación observando el cielo.

Fue un tema algo difícil de abordar y perdí mucho tiempo explicando el modelo y considero que comencé a saturarlos y a aburrirlos un poco con la repetición, sin embargo, cuando empecé a relacionarlo con sus experiencias al observar el cielo fue un tema más comprensible y significativo.

Análisis de resultados

Para evaluar la actividad se llevó a cabo la elaboración de una rúbrica en la que se definió un criterio para evaluar dividiéndola en 4 aspectos excelente, muy bien, bien y falta reforzar (**ver anexo R**) y el diario de práctica en el que reflexioné acerca de mi intervención para analizar el resultado de la estrategia aplicada.

En esta actividad se evaluó el aspecto “Explica de manera clara y concisa el experimento empleando un lenguaje científico” logrando que diecisiete alumnos lograran el excelente ya que lograba comparar el material y el experimento con el fenómeno de la lluvia, explicándolo de manera clara logrando emplear conceptos científicos, cuatro alumnos lograron el muy bien ya que comprendían el experimento y lo relacionaban, sin embargo era poca la explicación que daban, un alumno logró el bien pues mostraba timidez al expresar la explicación del experimento y un alumno en falta reforzar ya que no explicaba y no comentaba sus hipótesis.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A manera de conclusión, considero que el campo formativo de exploración y comprensión del mundo natural y social debe tener una gran importancia y abordarse en el nivel preescolar, ya que al llevar a cabo la observación y la identificación de la problemática en el jardín de niños "Enrique Pestalozzi" las educadoras daban más énfasis en pensamiento matemático y lenguaje y comunicación.

Al llevar a cabo la investigación en el grupo de 3^oC entorno al propósito principal que fue "abordar ciencias y utilizar como estrategia la experimentación y la modelización para lograr que los alumnos lleven a cabo el desarrollo del lenguaje y pensamiento científico", fue necesario abordar diversas actividades en donde se llevaron a cabo la elaboración de experimentos y la estrategia POE.

El lenguaje científico que los alumnos adquirieron durante la praxis, permitió que los alumnos investigaran, reflexionaran, compararan y construyeran sus conocimientos pasando de lo cotidiano a lo científico, llevando a cabo la metodología que usan los científicos que es cuestionarse, indagar y comprobar haciendo que los alumnos sean congruentes y logaran la resolución de problemáticas en su vida.

Poner en práctica la experimentación y la modelización permitió ofrecer a los alumnos las herramientas necesarias para acercarlos a conocer el mundo, partiendo de sus cuestionamientos aproximándolos a sorprenderse y siguieran teniendo la curiosidad por seguir indagando y el alumno fuera el protagonista de su aprendizaje desarrollando hipótesis, comprendiendo el proceso, lograr que reflexionara y comprendiera que las respuestas erróneas no son malas si no una base para seguir comprobando.

Mediante estas estrategias logré que el alumno aprendiera de manera integral incorporando sus sentidos, manipulando, observando, escuchando y conociendo su entorno mediante los mismos.

Los resultados del plan de acción fueron muy enriquecedores ya que los alumnos llevaron a cabo un intercambio verbal en donde demostraban el lenguaje científico adquirido, compartiendo diversas experiencias que lograban la reflexión y la motivación a nuevas interrogantes y la comprobación de hipótesis científicas.

Es importante resaltar que mi papel como docente fue conectar esos intereses con la construcción de conocimientos logrando que adquirieran experiencias científicas que contribuyeron en el proceso de sus aprendizajes, guiándolos a experimentar, cuestionar, comprobar y comparar sus aprendizajes previos con los científicos, logrando un manejo teórico para lograr explicaciones acertadas y concretas que permitieron la comprensión y reflexión del tema.

El grupo demostró un gran avance en cuanto a la seguridad de cuestionar y plantear hipótesis en donde las relacionaban con experiencias y comprobaban dudas que tenían rezagadas, demostraron que no se necesita de un laboratorio para ser un científico, que el observar, explorar, indagar, experimentar y modelizar son estrategias estimulantes que le permiten interactuar con su entorno.

El abordar ciencias permitió que los alumnos adquieran las habilidades necesarias para obtener las respuestas a través de la experimentación y la modelización estimulando su pensamiento lógico y crítico al investigar y comprobar mediante modelos y experimentos.

La selección de materiales es fundamental, ya que los materiales permitieron que el alumno identificará la importancia de cada uno en el experimento, si son materiales complicados hay una alta probabilidad de que el experimento falle, sin embargo, es fundamental que si no funciona un experimento y otros sí reflexionar acerca de la variabilidad del material.

Analizando lo anterior considero que las ciencias son un gran pilar en los alumnos, puesto que para abordarlas se debe partir de problemas concretos que plantean los alumnos y seguir estimulando esos cuestionamientos, guiándonos hacia la investigación y el interés de su mundo y su cuidado, formando alumnos integrales capaces de resolver problemas, por ello es fundamental que mediante

los experimentos se sensibilice, se desarrolle ese pensamiento científico y comprendan el mundo mediante representaciones como los modelos, logrando comparar mediante el lenguaje científico, logrando aprendizajes significativos mediante sus sentidos haciendo que las ciencias satisfagan sus necesidades.

Abordar ciencias es un reto cuando no hay un manejo del tema por eso es fundamental investigar el tema a abordar y seleccionar los materiales correctos ya que los alumnos son muy curiosos y la planeación no sale tal cual lo planeas, por eso como docentes tenemos que prepararnos e idear estrategias innovadoras que permitan que el alumno siga interesado y resulte lo planeado, para mí los temas de ciencias fueron un reto porque al principio las actividades no me resultaban y me frustraba por qué no resultaba el experimento, los alumnos perdían el interés y yo no sabía que hacer después, daba por perdida la actividad, sin embargo algo que me resultó demasiado fue que si un experimento no funcionaba dialogáramos sobre el por qué no había resultado, días antes realizaba el experimento para que me resultara y ahí seleccionaba el material adecuado, esto era más enriquecedor para ellos y sus hipótesis pues comparábamos por qué si resultó y por qué no resultó, esto les enseñaba a ellos a buscar soluciones ante una problemática.

Durante el desarrollo de estas actividades me di cuenta que los alumnos ya no se centraban en lo que decían sus compañeros si no en lo que ellos comprobaban al experimentar e incluso ya no se preocupaban o se frustraban cuando no resultaba el experimento al contrario comparaban sus materiales y los analizaban, además el abordar estos temas los alumnos se volvieron más sensibles hacia su entorno ya que comprendía lo que nos brindaba la naturaleza y que los científicos experimentan e investigan para lograr una mejora, comprendía que las medicinas se creaban experimentando, que si conoces los fenómenos naturales sabes qué medidas tomar, que las cosas no pasan porque sí y esto funcionó ya que los alumnos le demostraban a sus papás lo que aprendían explicando la clase utilizando conceptos científicos.

Llevar a cabo ciencias en el grupo sirvió para que las educadoras se animaran a abordar el campo de exploración comprensión del mundo natural y social ya que

observaban las actividades que abordaba con mis alumnos e identificaban que no es complicado enseñar ciencias siempre y cuando te prepares muy bien y tengas buenas estrategias, no se necesita un laboratorio para que el niño experimente ni mucho menos un material tan complicado, ya que los niños realmente siempre experimentan mediante el juego, la curiosidad por descubrir su mundo, interactuar con los materiales y cuestionar constantemente.

V. REFERENCIAS

Ausubel (1963) Aprendizaje significativo. Recuperado de:
<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf>

Bateman (1990) Aprendizaje por indagación. Recuperado de:
<https://www.upf.edu/es/web/usquid-etic/aprenentatge-indagacio>

Brown, (1991) La actividad científica, investigando a los 3 años, experimentar para aprender. Recuperado de:
https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3184/Sonia_Alcantarilla_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bruner, Jerome S. (1963) Psicología de la creatividad. Recuperado de:
https://issuu.com/tessiesilva/docs/3._psicolog_a_creatividad

Cabello, (2011), Ciencia en educación infantil, importancia de “un rincón de observación y experimentación” o “de los experimentos” en nuestras aulas, p. 58-63. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-CienciaEnEducacionInfantil-3628271.pdf>

Caira, Urdaneta y Mata (2014) La formulación de preguntas como estrategia didáctica para motivar la reflexión en el aula. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/journal/4436/443670377006/html/>

Carey, (1985) Nersessian (1992) Estrategia didáctica para la construcción de un modelo científico. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/29826.pdf>

Chamizo (2006) Algunas características clave de los modelos científicos. Recuperado de:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2012000600002

Coll (1987) Actividades experimentales en educación infantil. Recuperado de:
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13494/TFG-B.740.pdf?sequence=1>

Delval (2001) El pensamiento lógico. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/4418/441849209001/html/>

Díaz Barriga, 2009, Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. Revista científica p. 53-54. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/333327290003.pdf>

Esquivias. (2004) La creatividad desde la perspectiva de los estudiantes. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55124596015.pdf>

Ferrera, F. (2019). La importancia de enseñar ciencia en preescolar, Recuperado de: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Ano2019No15_84_91.pdf

Fierro, Fortoul, Rosas. (1999) Transformando la práctica docente. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Bertha-Fortoul-2/publication/31679933_Transformando_la_practica_docente_una_propuesta_basada_en_la_investigacion-accion_C_Fierro_B_Fortoul_L_Rosas/links/5aa70832a6fdccdc46a8dad/Transformando-la-practica-docente-una-propuesta-basada-en-la-investigacion-accion-C-Fierro-B-Fortoul-L-Rosas.pdf

Flores y Fernández (2001) Reflexión sobre un problema profesional en el contexto de formación de profesores. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/405/40557513010/html/>

Furman, (2017), Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia. Fundación Santillana. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/143615077.pdf>

Gallegos, L. (2008). La enseñanza de las ciencias en el jardín de niños. Una propuesta educativa, en G. T. Bertussi y R. Gonzáles (coords.), Anuario educativo mexicano. Visión retrospectiva, México: Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y Miguel Ángel Porrúa, p. 131-154. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a05.pdf>

García, M, Peña, P. (2002) Los encuentros científicos en preescolar. Revista científica. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/35601909.pdf>

Gellon, Rosenvasser, Furman y Golombek (2005) Método científico. Recuperado de: <https://www.commonlit.org/es/texts/el-metodo-cientifico>

Godoy, O, (2018) El enfoque por competencias en las ciencias. Recuperado de: <http://acreditacion.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/documentos%20de%20interes/educacion%20superior/El%2BEnfoque%2Bpor%2BCompetencias%2Ben%2Blas%2BCiencias%2BB%C3%A1sicas%2BEbook.pdf>

Gunstone y White (2003) Predecir, observar, explicar e indagar: estrategias efectivas en el aprendizaje de las ciencias. Recuperado de: <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000179/00000091.pdf>

Gurdián Fernández (2001) El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300004

Harlen, W. (Ed.). (2012). Principios y grandes ideas para la educación en ciencias. Santiago de Chile. Academia Chilena de Ciencias. Recuperado de: <http://innovec.org.mx/home/images/Grandes%20Ideas%20de%20la%20Ciencia%20Español%2020112.pdf>

Hernández (1998) El método de proyectos como técnica didáctica. Recuperado de: <https://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/proyectos.PDF>

Herrera, N. Herrera, D. (2003) Jugando a ser científicos. Recuperado de: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/5627/128945.pdf?sequence=1>

Hierrezuelo y Montero (2022) perspectiva constructivista. Recuperado de: <http://grupoorion.unex.es/pdf/preconcepciones.pdf>

Hofstein (2004) La indagación una estrategia innovadora para el aprendizaje del proceso de investigación. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111491014.pdf>

Izquierdo (2014) Modelos y Modelización en ciencias una alternativa didáctica para los profesores para la enseñanza de las ciencias en el aula. Recuperado de: [file:///C:/Users/HP/Downloads/yairporrascontreras,+2A016+Modelos+y+Modelizaci%C3%B3n+en+ciencias+una+alternativa+did%C3%A1ctica+para+los+profesores+para+la+ense%C3%B1anza+de+las+ciencias+en%20\(9\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/yairporrascontreras,+2A016+Modelos+y+Modelizaci%C3%B3n+en+ciencias+una+alternativa+did%C3%A1ctica+para+los+profesores+para+la+ense%C3%B1anza+de+las+ciencias+en%20(9).pdf)

Jara Guerrero, S. (2017). La indagación: fuente de la ciencia. La enseñanza de la ciencia en educación básica, 11-14. Recuperado de: https://revistaic.instcamp.edu.mx/uploads/Ano2019No15/Ano2019No15_84_91.pdf

Jiménez, A.P.M., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro A. (2012): Enseñar ciencias. México. Ediciones Colofón. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Pro%20Bueno,%202009.pdf>

Justi (2006) Modelos y Modelización en ciencias una alternativa didáctica para los profesores para la enseñanza de las ciencias en el aula. Recuperado de: [file:///C:/Users/HP/Downloads/yairporrascontreras,+2A016+Modelos+y+Modelizaci%C3%B3n+en+ciencias+una+alternativa+did%C3%A1ctica+para+los+profesores+para+la+ense%C3%B1anza+de+las+ciencias+en%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/yairporrascontreras,+2A016+Modelos+y+Modelizaci%C3%B3n+en+ciencias+una+alternativa+did%C3%A1ctica+para+los+profesores+para+la+ense%C3%B1anza+de+las+ciencias+en%20(8).pdf)

Lacueva (2007) La experimentación como estrategia pedagógica. Recuperado de: <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LaExperimentacionComoEstrategiaPedagogicaParaForta-8736248.pdf>

Latorre (2005) La investigación-acción conocer y cambiar la práctica educativa. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>

Maarfia (2017) La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56752038009.pdf>

Marí, R. (2001). Propuesta de un Modelo de Diagnóstico en Educación. Bordón. Revista de Pedagogía, 611-626. Recuperado de: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-PropuestaDeUnModeloDeDiagnosticoEnEducacion-2582783.pdf

Martínez (1998) La experimentación científica en Educación Inicial. Recuperado de: <https://revistaalternancia.org/index.php/alternancia/article/view/61/175>

Moreno, L (2013) La manipulación y la experimentación en Educación Infantil. Recuperado de: <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/16622/tfg%20final.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Morillas, V. (2017), La manipulación y la experimentación en Educación Infantil. Recuperado de: file:///C:/Users/usuario/Downloads/tfg%20final.pdf

Narváez (2014) La formación científica en los primeros años de escolaridad. Recuperado de: <https://docplayer.es/40080794-La-formacion-cientifica-en-los-primeros-anos-de-escolaridad.html>

Ortiz Rivera, G. y Cervantes Coronado, M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. Panorama, 9(17) p. 10-23. Recuperado de: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-LaFormacionCientificaEnLosPrimerosAnosDeEscolarida-5585223.pdf

Osborne, R., y Freyberg, P. (1991) Enseñanza aprendizaje. Recuperado de: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf

Piaget (1973) Teoría constructivista. Recuperado de: file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LaTeoriaConstructivistaDeJeanPiagetYSuSignificacio-5802932.pdf

Pozo, J. (2002). La adquisición de conocimiento científico como un proceso de cambio representacional. Investigações Em Ensino de Ciências, 7(3), 245-270. Recuperado de:

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666207/adquisicion_pozo_iec_2002.pdf?sequence=1

Pozo, J.I. y Gómez C. M. A. (2012): Aprender y enseñar ciencia. México. Ediciones Morata. Recuperado de: http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Pozo_Unidad_3.pdf

Pujol (2003) Actividades experimentales en educación infantil. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13494/TFG-B.740.pdf?sequence=1>

Ravela, Picaroni, y Loureiro (2017) Como mejorar la evaluación en el aula. Recuperado de: <https://idoc.pub/documents/como-mejorar-la-evaluacion-en-el-aula-pdf-6nq9801qk2lw>

Sabariago, Manzanares (2006) Alfabetización científica. Recuperado de: https://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/COMPETENCIASBASICAS/RLE3304_Hernandez.pdf

Saldierna, A, Saldierna, L. (2019). Didáctica de las Ciencias Naturales en el nivel Preescolar, Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/1824.pdf>

Sanmartí, N. (2012). Un reto: mejorar la enseñanza de las ciencias. En Las ciencias en la escuela teorías y prácticas (págs. 13-25). Barcelona: Laboratorio educativo. recuperado de: https://revistaic.instcamp.edu.mx/uploads/Ano2019No15/Ano2019No15_84_91.pdf

Schwarz et al (2009) Modelos y Modelización en ciencias una alternativa didáctica para los profesores para la enseñanza de las ciencias en el aula. Recuperado de: [file:///C:/Users/HP/Downloads/yairporrascontreras,+2A016+Modelos+y+Modelizaci%C3%B3n+en+ciencias+una+alternativa+did%C3%A1ctica+para+los+profesores+para+la+ense%C3%B1anza+de+las+ciencias+en%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/yairporrascontreras,+2A016+Modelos+y+Modelizaci%C3%B3n+en+ciencias+una+alternativa+did%C3%A1ctica+para+los+profesores+para+la+ense%C3%B1anza+de+las+ciencias+en%20(7).pdf)

Segura (2013) El pensamiento científico y la formación temprana: una aproximación a las prácticas escolares en los primeros años vistas desde la

ciencia y la tecnología. Recuperado de: file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EIPensamientoCientificoYLaFormacionTemprana-4817226.pdf

SEP. (2018) Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación. Recuperado de: https://pagina.beceneslp.edu.mx/sites/default/files/2021-08/Orientaciones_Titulacion_2018.pdf

Siso, M. (2008). Fácil y divertido: estrategias para la enseñanza de la ciencia en educación inicial. Recuperado de: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-FacilYDivertido-3070752.pdf

Tonucci, F. (1995). Con ojos de maestro. p.35-50. Recuperado de: file:///C:/Users/usuario/Downloads/EyCM_anexo1.pdf

Tovar (2008) estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176014/html/>

Trujillo (2017) Didáctica de las ciencias naturales en nivel preescolar. Recuperado de: <https://docplayer.es/186677215-Didactica-de-las-ciencias-naturales-en-el-nivel-preescolar.html>

Vega (2012) Actividades experimentales en educación infantil. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13494/TFG-B.740.pdf?sequence=1>

Villa y Cardo (2009) La manipulación y la experimentación en Educación Infantil. Recuperado de: <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/16622/tfg%20final.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Vygotsky (1979) Feria de ciencias como estrategia de adquisición de habilidades de indagación, creatividad y expresión en el aprendizaje de la química. Recuperado de: https://node2.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/000/548/548329.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20231117%2Fdc%2Fs3%2Faws4_request&X-

Amz-Date=20231117T002722Z&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Expires=600&X-Amz-Signature=98f9c8a36b849b76170e5f731e4b0a19e8015d79fac3209fec629d5b4be86777

W. (2000). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. España. Ediciones Morata. Recuperado de: https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/11/Delord.Ense%C3%B1ar-Ciencias_prw.pdf

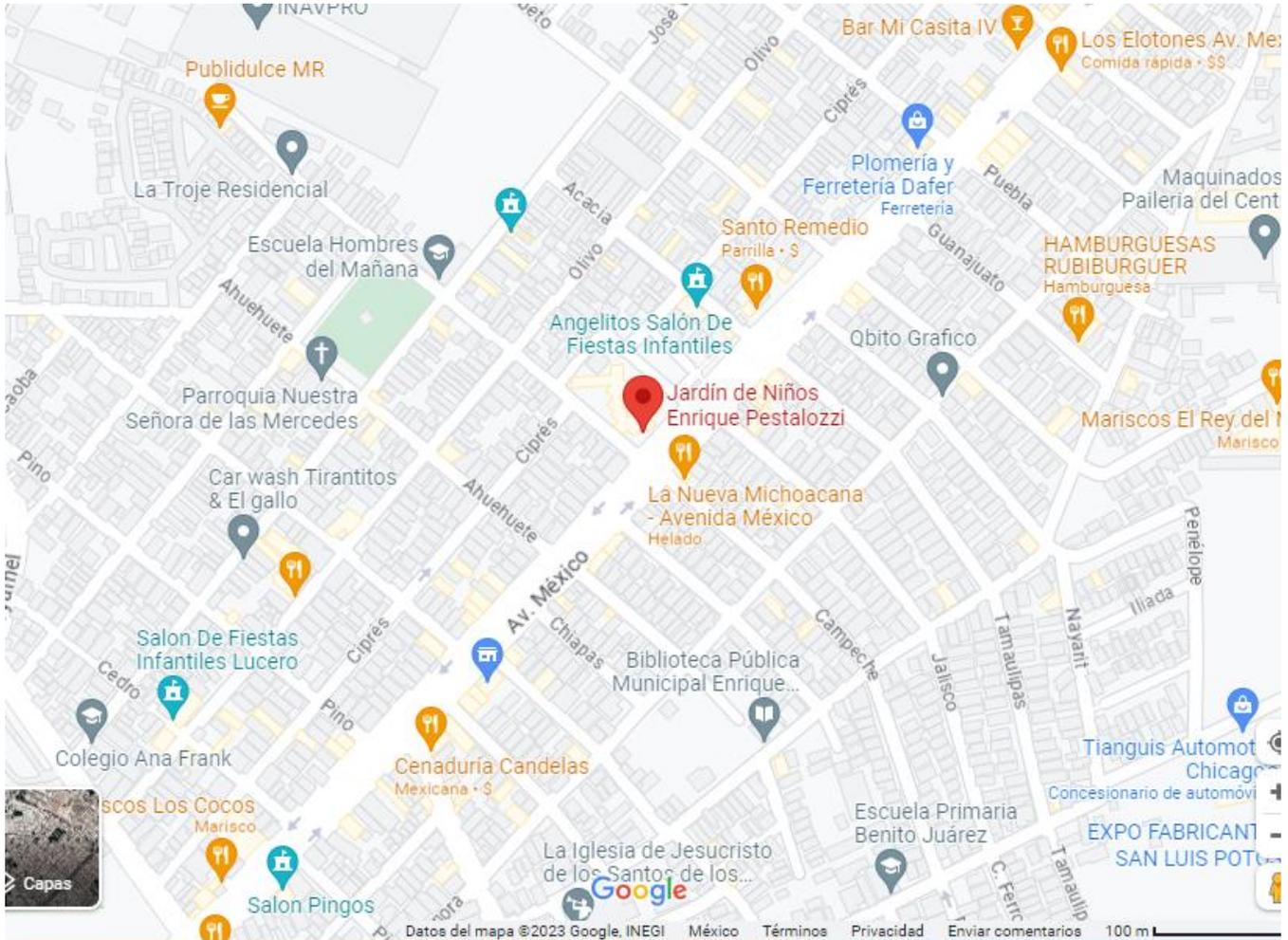
Zabala, A. y Arnau L. (2007) El enfoque de competencias y la mejora de la educación. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134026.pdf>

Zapata (1999) El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300004

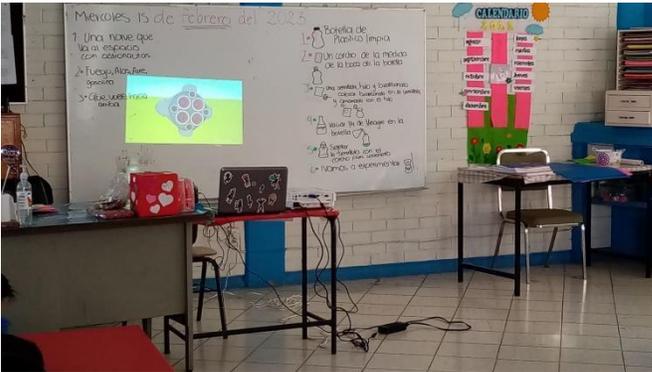
VI. ANEXOS

Anexo A

Ubicación del Jardín de niños



Actividad 1: Cohete espacial



Anexo B

Observación del video sobre que provoca que un cohete vuele.



Anexo B1

Elaboración de cohete a escala para hacerlo volar al soplarle por medio de un popote y simular un motor con papel.



Anexo B2

Realización del experimento que representa la tercera ley de Newton, con vinagre, bicarbonato, servilleta, un corcho y botellas de plástico.

Anexo C:

“Rubrica actividad 1”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rubrica	Actividad 1: Cohete espacial		Fecha de aplicación: 15-02-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social	Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente	Muy bien	Bien	Falta reforzar
	4	3	2	1
	Lleva a cabo la experimentación para poner a prueba sus supuestos formulando hipótesis mediante sus aprendizajes previos	Lleva a cabo la mayoría de los experimentos para poner a prueba sus supuestos, formulando hipótesis proporcionando algunas ideas mediante sus aprendizajes previos	Lleva a cabo algunos experimentos para poner a prueba sus supuestos, formulando algunas hipótesis mediante sus aprendizajes previos	No formula hipótesis y no lleva a cabo la experimentación ni pone a prueba sus supuestos
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	14	5	5	1
Porcentajes alcanzados	56%	20%	20%	4%

Anexo C1:



Actividad 2: Separación de mezclas



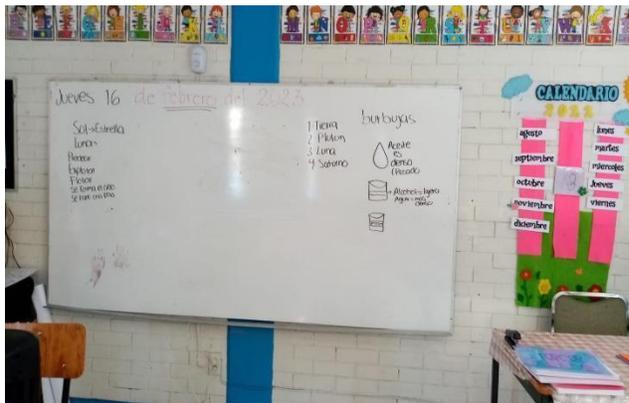
Anexo D:

Observación del video



Anexo D1:

Realización de experimento, explicación de la separación de mezclas, al principio se mostraban burbujas, pero el experimento al tener mucho movimiento hace que las burbujas se junten.



Anexo D2:

Comparación de hipótesis mediante la estrategia POE para lograr relacionar sus ideas previas y construirlas a hipótesis científicas.

Anexo E:

“Rubrica actividad 2”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

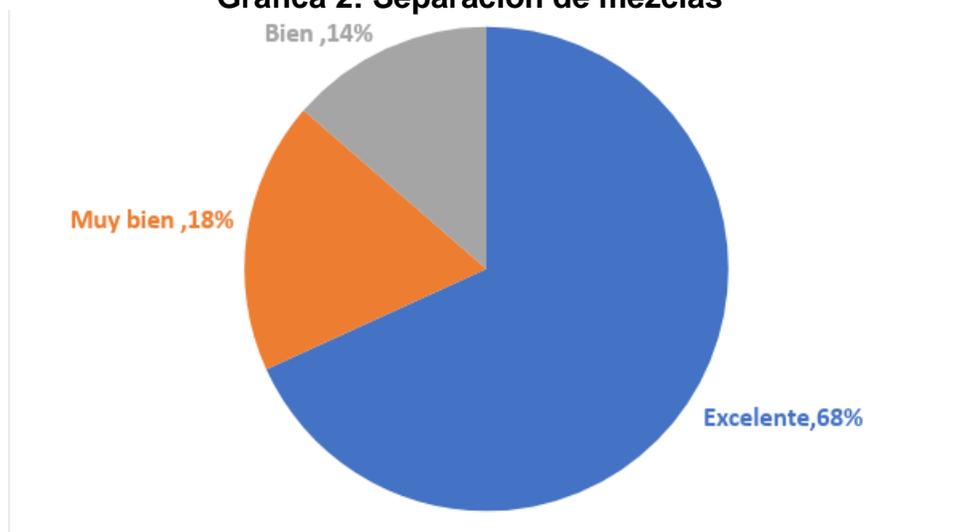
Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica	Actividad 2: Separación de mezclas		Fecha de aplicación: 16-02-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social	Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente 4	Muy bien 3	Bien 2	Falta reforzar 1
	El alumno adquiere un lenguaje científico y comprende su significado	El alumno adquiere un lenguaje científico y comprende la mayoría de su significado	El alumno adquiere un lenguaje científico y comprende poco su significado	El alumno no adquiere un lenguaje científico
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	15	4	3	0
Porcentajes alcanzados	68%	18%	14%	0%

Anexo E1

Gráfica 2: Separación de mezclas



Actividad 3: Fases de la luna



Anexo F

Observación del video “fases de la luna”, que sirvió para la comprensión e introducción hacia el tema, después de los



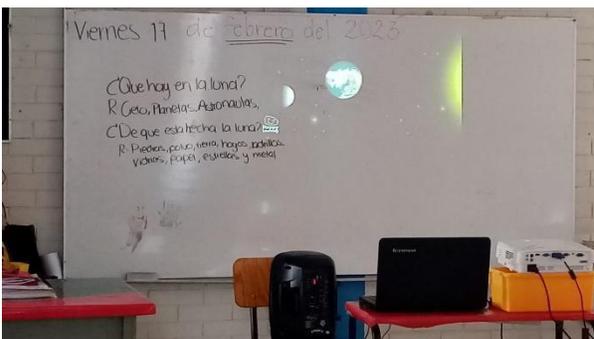
Anexo F1

Elaboración de las fases de la luna con galletas oreo.



Anexo F2

Modelo experimental que permitió ejemplificar y explicar las fases de la luna.



Anexo F3

Asamblea de hipótesis mediante cuestionamientos

Anexo G:

“Rubrica actividad 3”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica	Actividad 3: fases de la luna		Fecha de aplicación: 17-02-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social	Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente 4	Muy bien 3	Bien 2	Falta reforzar 1
	Comprende la modelización y compara sus hipótesis	Comprende la mayoría de la modelización y compara sus hipótesis	Comprende poco la modelización y compara sus hipótesis	No comprende la modelización por lo tanto no compara sus hipótesis
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	12	8	2	0
Porcentajes alcanzados	55%	36%	9%	0%

Anexo G1

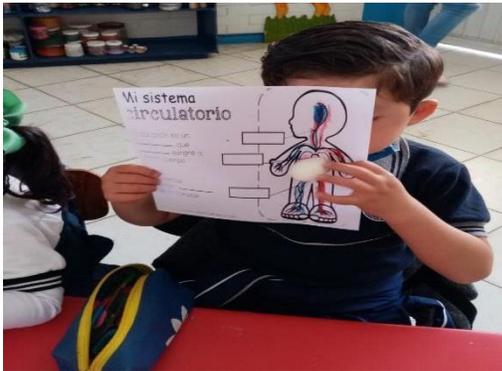


Actividad 4: La sangre en mi cuerpo



Anexo H

Ejercicios que nos sirvieron para acelerar y relajar los ritmos cardiacos.



Anexo H1

Elaboración del pequeño modelo para lograr una mayor comprensión del tema.



Anexo H2

Experimento para representar las pulsaciones del corazón y como pasa la sangre por las venas y las arterias.

Anexo I:

“Rubrica actividad 4”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica		Actividad 4: La sangre en mi cuerpo		Fecha de aplicación: 28-02-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social		Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño					
Alumnos	Excelente	Muy bien	Bien	Falta reforzar	
	4	3	2	1	
	Realiza hipótesis y explica modelos con un lenguaje científico	Realiza algunas hipótesis y explica modelos con la mayoría de palabras científicas	Realiza pocas hipótesis y explica modelos con pocas palabras científicas	No realiza hipótesis ni explica modelos con un lenguaje científico	
Alumno 1					
Alumno 2					
Alumno 3					
Alumno 4					
Alumno 5					
Alumno 6					
Alumno 7					
Alumno 8					
Alumno 9					
Alumno 10					
Alumno 11					
Alumno 12					
Alumno 13					
Alumno 14					
Alumno 15					
Alumno 16					
Alumno 17					
Alumno 18					
Alumno 19					
Alumno 20					
Alumno 21					
Alumno 22					
Alumno 23					
Alumno 24					
Alumno 25					
Total	14	5	3	0	
Porcentajes alcanzados	63%	23%	14%	0%	

Anexo I1



Actividad 5: Mi sistema respiratorio



Anexo J

Observación del video sobre el sistema respiratorio que sirvió como constructor de las ideas previas de los alumnos



Anexo J1

Elaboración del modelo del sistema respiratorio

Anexo J2

Explicación y demostración del modelo elaborado sobre el sistema respiratorio.



Anexo K:

“Rubrica actividad 5”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

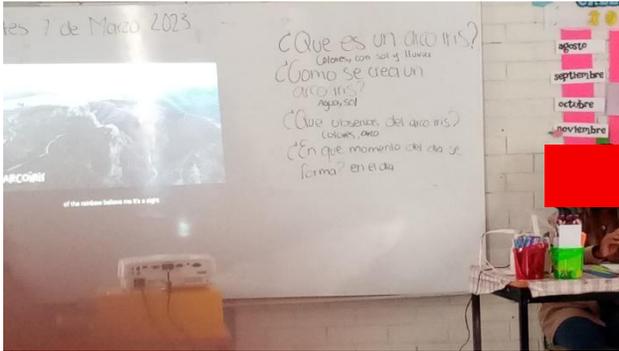
Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica		Actividad 5: Mi sistema respiratorio		Fecha de aplicación: 01-03-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social		Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño					
Alumnos	Excelente	Muy bien	Bien	Falta reforzar	
	4	3	2	1	
	Elabora un modelo e identifica el proceso del sistema respiratorio	Elabora un modelo e identifica la mayoría del proceso del sistema respiratorio	Elabora un modelo e identifica poco el proceso del sistema respiratorio	No elabora un modelo ni identifica el proceso del sistema respiratorio	
Alumno 1					
Alumno 2					
Alumno 3					
Alumno 4					
Alumno 5					
Alumno 6					
Alumno 7					
Alumno 8					
Alumno 9					
Alumno 10					
Alumno 11					
Alumno 12					
Alumno 13					
Alumno 14					
Alumno 15					
Alumno 16					
Alumno 17					
Alumno 18					
Alumno 19					
Alumno 20					
Alumno 21					
Alumno 22					
Alumno 23					
Alumno 24					
Alumno 25					
Total	13	8	0	0	
Porcentajes alcanzados	62%	38%	0%	0%	

Anexo K1



Actividad 6: Creando un arcoíris



Anexo L

Preguntas previas y observación del video que sirvieron para introducir a los alumnos al tema



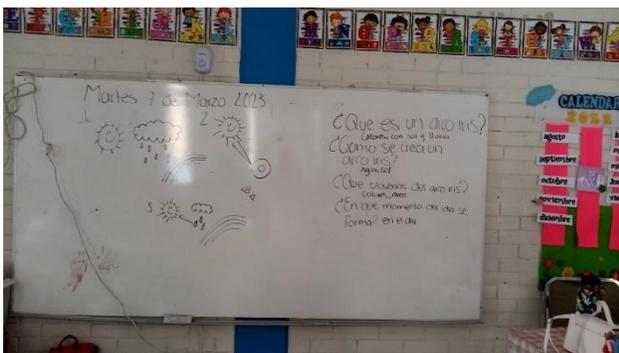
Anexo L1

Experimento con un CD y el sol para llevar a cabo la refracción de la luz y se proyectaron los colores en la sombra.



Anexo L2

Experimento con CD y la luz de una linterna, los colores se reflejaban en el disco.



Anexo L3

Elaboración de la hipótesis final para construir sus conocimientos previos.

Anexo M:

“Rubrica actividad 6”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica	Actividad 6: Creando un arco iris		Fecha de aplicación: 07-03-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social	Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente	Muy bien	Bien	Falta reforzar
	4	3	2	1
	Propone nuevos pasos experimentales y sigue de manera favorable los que se proponen para poner a prueba sus hipótesis	Propone algunos pasos experimentales y sigue de manera favorable los que se proponen para poner a prueba sus hipótesis	Propone pocos pasos experimentales y sigue de manera favorable pocos de los que se proponen para poner a prueba sus hipótesis	No propone pasos experimentales ni sigue de manera favorable los que se proponen para poner a prueba sus hipótesis
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	11	7	2	0
Porcentajes alcanzados				

Anexo M1



Actividad 7: Burbujas que rebotan



Anexo N

Elaboración de su aro y explicación del uso del material, para tener un orden y pudieran realizar sus burbujas



Anexo N1

Ejemplo de cómo rebotarían la burbuja en el guante.



Anexo N2

Elaboración de sus burbujas.



Anexo N3

Actividad de diagnóstico, burbujas gigantes.

Anexo Ñ

“Rubrica actividad 7”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

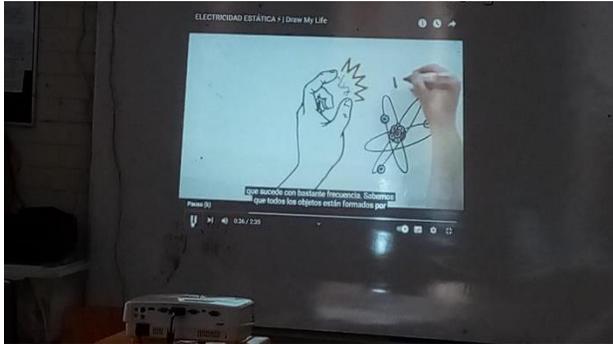
Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica		Actividad 7: Burbujas que rebotan	Fecha de aplicación: 13-03-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social		Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza	Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente	Muy bien	Bien	Falta reforzar
	4	3	2	1
	Relaciona sus conocimientos previos con sus hipótesis y los resultados del experimento	Relaciona la mayoría de sus conocimientos previos con sus hipótesis y los resultados del experimento	Relaciona poco sus conocimientos previos con sus hipótesis y los resultados del experimento	No relaciona sus conocimientos previos con sus hipótesis y los resultados del experimento
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	14	7	2	0
Porcentajes alcanzados	61%	30%	9%	0%

Anexo N°1



Actividad 8: Energía estática



Anexo O

Observación del video, estrategia que sirvió como reflexión para los alumnos.



Anexo O1

Experimento de carga de energía en el globo para lograr la atracción con el papel china.



Anexo O2

Pequeño experimento del globo con el cabello, para motivar a los alumnos

Anexo P

“Rubrica actividad 8”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica	Actividad 8: energía estática		Fecha de aplicación: 14-03-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social	Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente 4	Muy bien 3	Bien 2	Falta reforzar 1
	Lleva a cabo el pensamiento crítico buscando posibles explicaciones en el resultado de los experimentos	Lleva a cabo el pensamiento crítico buscando algunas posibles explicaciones en el resultado de los experimentos	Lleva a cabo el pensamiento crítico buscando pocas posibles explicaciones en el resultado de los experimentos	No lleva a cabo el pensamiento crítico ni Busca posibles explicaciones en el resultado de los experimentos
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	16	6	1	0
Porcentajes alcanzados	70%	26%	4%	0%

Anexo P1



Actividad 9: Las nubes y la lluvia



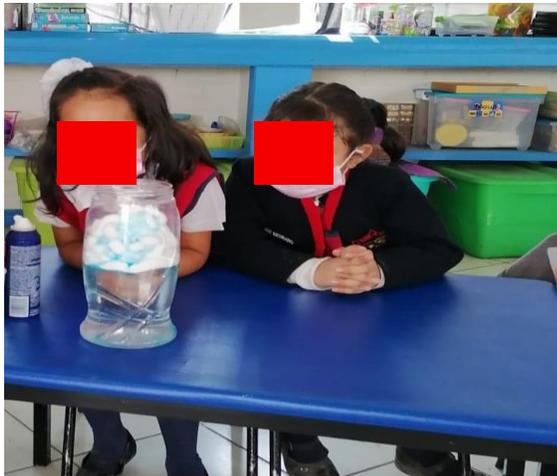
Anexo Q

Explicación del modelo que permitió que los alumnos comprendieran el tema y así guiarlos a la actividad después del cuestionamiento previo.



Anexo Q1

Observación del video para la construcción de los aprendizajes previos.



Anexo Q2

Elaboración del experimento.

Anexo R

“Rubrica actividad 9”

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado

Licenciatura en Educación Preescolar

Jardín de niños: Enrique Pestalozzi 3°C

Rúbrica	Actividad 9: Las nubes y la lluvia		Fecha de aplicación: 14-03-2023	
Campo de formación académica: Exploración y comprensión del mundo natural y social	Organizador curricular 1: Mundo Natural Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza		Aprendizaje esperado: Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y Supuestos.	
Niveles de desempeño				
Alumnos	Excelente 4	Muy bien 3	Bien 2	Falta reforzar 1
	Explica de manera clara y concisa el experimento empleando un lenguaje científico	Explica de manera clara y concisa el experimento empleando la mayor parte del tiempo un lenguaje científico	Explica de manera clara y concisa el experimento empleando poco un lenguaje científico	No explica de manera clara y concisa el experimento empleando un lenguaje científico
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				
Alumno 6				
Alumno 7				
Alumno 8				
Alumno 9				
Alumno 10				
Alumno 11				
Alumno 12				
Alumno 13				
Alumno 14				
Alumno 15				
Alumno 16				
Alumno 17				
Alumno 18				
Alumno 19				
Alumno 20				
Alumno 21				
Alumno 22				
Alumno 23				
Alumno 24				
Alumno 25				
Total	17	4	1	1
Porcentajes alcanzados	74%	18%	4%	4%

Anexo R1



Planeaciones:

Nombre de la actividad: Situación didáctica: experimentos en el espacio

Estrategia: Describir, plantear preguntas, comparar, registrar información

CAMPO DE FORMACIÓN

ACADÉMICA: Exploración y comprensión del mundo natural y social

ORGANIZADOR CURRICULAR 1:

- Mundo Natural

ORGANIZADOR CURRICULAR 2:

- Exploración de la naturaleza

PROPÓSITO DEL CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:

elaborar explicaciones sobre procesos que observen y sobre los que puedan experimentar para poner a prueba sus ideas.

APRENDIZAJE ESPERADO:

- Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.

TIEMPO: 30 minutos

ESPACIO:

- Aula
- Cancha

ORGANIZACIÓN:

- Individual
- Equipos
- Grupal

Actividad mi cohete

INICIO: Iniciar cuestionándolos con lo siguiente: ¿Qué es un cohete?, ¿Qué provoca

que vuele un cohete?, ¿Cómo funciona un cohete? Posteriormente observaremos un video sobre el cohete y posteriormente los cuestionare con lo siguiente: ¿Crees

que podamos elaborar un cohete y hacerlo volar les proporcionaré cohetes de papel

para que los coloreen y un popote que lo colocarán en la base para que le soplen y

vuele su cohete posteriormente les mostraré los siguientes materiales

2 botellas de plástico pequeñas (500 ml). - 250 ml de vinagre. - 1 cucharada sopera

de bicarbonato. - Cartulina. - Tijeras. - Papel higiénico. - Tapón de corcho. - Cinta adhesiva.

DESARROLLO:

Para continuar con la actividad les mostraré un modelo de cómo es un cohete y cómo funciona y les colocaré en el pizarrón los pasos a seguir para armar el cohete, para continuar saldremos a la cancha a realizar un experimento, antes de realizarlo los cuestionare con la siguiente pregunta: ¿Qué crees que provoque que el cohete vuele?, los alumnos realizarán sus hipótesis y ahora si procedemos a realizar el experimento.

CIERRE:

Volveremos al aula y les pediré que me expliquen qué fue lo que paso para posteriormente explicarles lo siguiente: En este divertido experimento logramos experimentar la tercera ley de Newton. A muy pequeña escala, este experimento simuló cómo vuelan los cohetes. Como combustible usamos una mezcla de ácido cítrico y de bicarbonato de sodio. Al mezclarse ambos, junto con agua, generan una reacción (reacción ácido-base). En la reacción entre el ácido cítrico y el bicarbonato de sodio, se genera un gas, CO_2 . En caso de estar en un recipiente hermético, o semihermético, este gas se expande dentro del recipiente, haciendo presión sobre la tapa y provocando que el recipiente salga volando.

Actividad Separación de mezclas

INICIO: Iniciar cuestionándolos con lo siguiente: ¿Qué es una mezcla?, ¿Por qué se separan algunas mezclas? Posteriormente se les mostrara un video

DESARROLLO: Se les proporcionará una hoja donde registraran lo que predicen, lo que observan y la explicación. Posteriormente realizaremos un experimento “la separación de mezclas” para este experimento necesitamos un recipiente con agua,

alcohol, aceite, vasos, jeringas, óleo de colores y cucharas, mediante este experimento formaremos gotas, antes de realizar el experimento se cuestionará a los alumnos con lo siguiente: ¿Qué crees que pase al mezclar el agua y el alcohol?, ¿Qué pasa al mezclar las gotas de aceite y pintura en el recipiente?, ¿Por qué flotan las burbujas de pintura? Posteriormente se explicará a que se debe la separación de los líquidos y se relacionará con el por qué los planetas flotan en el espacio.

CIERRE: Para concluir se llevará a cabo una comparación de hipótesis y resultados para posteriormente cuestionarlos con lo siguiente: ¿Qué pasó con las burbujas de aceite?, ¿Por qué el alcohol no se mezcló con el agua?

Actividad Fases de la luna

INICIO: Comenzar cuestionándolos con lo siguiente:

¿Qué es la luna?, ¿Qué crees que hay en la luna?, ¿De qué color es?, ¿Qué observas de la luna? Posteriormente les pediré que saquen unas galletas oreo que se les pedirá que traigan de casa, y veremos las fases de la luna y ellos las irán formando con las galletas.

DESARROLLO: Posteriormente se realizará un modelo experimental con la ayuda de una linterna, una luna de unicel y un poco de oscuridad, el modelo experimental consiste en que con la ayuda de la linterna iré alumbrando la luna de unicel de manera en que se perciban todas las fases de la luna, los cuestionaré con lo siguiente: ¿Qué crees que pase con la luz y la luna?, ¿Cómo crees que se realizan

las fases de la luna? Posteriormente llevare a cabo el modelo experimental e iré explicando cada fase.

CIERRE: Para concluir la actividad los cuestionare con lo siguiente: ¿Cuál fase recuerdas?, ¿Cuáles fases de la luna has visto?, para continuar los alumnos completarán las siguientes frases: La luna que es redonda es luna... La luna que tiene forma de c es..., La luna que casi no se ve es la luna...

Actividad Creando arcoíris

INICIO: Iniciar cuestionándolos con lo siguiente: ¿Qué es un arco iris?, ¿Cómo se crea un arcoíris?, ¿Qué observas del arco iris?, ¿En qué momentos se forma un arcoíris?

DESARROLLO: Posteriormente llevar a cabo la explicación sobre el arcoíris para después observar un video sobre el arco iris y platicaremos alguna experiencia con alguno, para continuar se les pedirá un CD y realizaremos dos experimentos, el primero será con la luz del sol y el segundo con una linterna les proporcionaré una hoja para que plasmen lo que predicen antes de realizar el experimento saldremos al patio a realizar el experimento y registrarán lo que observaron, les explicaré el cómo se creó el arco iris y lo relacionaré con la producción del arco iris de manera natural, después registrarán la explicación

CIERRE: Para concluir los cuestionaré con lo siguiente: ¿Por qué se creó el arco iris?, ¿Qué diferencia observaste en los experimentos?, ¿Cuál te gustó más?, ¿Qué influyó para reflejar el arcoíris?

Actividad Las nubes y la lluvia

INICIO: Empezar cuestionándolos con lo siguiente: ¿Qué es la lluvia?, ¿Por qué crees que llueve?, ¿Qué son las nubes?, ¿Cuál es la función de las nubes?, ¿De dónde sacan el agua para la lluvia?, mediante un modelo explicaré el proceso sobre la lluvia y observaremos un video

DESARROLLO: Para continuar con la actividad les proporcionare vasos, colorante azul y espuma para afeitar, realizaremos un experimento colocaran agua en su vaso, le agregaran espuma para afeitar y colorante azul, observaremos que pasa, posteriormente lo relacionaremos con el proceso de la lluvia.

CIERRE: Para concluir los cuestionaré con lo siguiente: ¿Qué pasa con las nubes y el vapor?, ¿Cuál es la función de las nubes?, ¿Cómo se forman las gotas de agua?, ¿Por qué caen del cielo? Les pediré que realicen un dibujo del proceso de la lluvia

Actividad Burbujas que no explotan

INICIO: Iniciar cuestionándolos con lo siguiente: ¿Qué es una burbuja?, ¿Qué pasa si tocas una burbuja?, ¿Cómo se crea una burbuja?, ¿Por explotan las burbujas?, posteriormente les explicaré lo que es una burbuja y como puedes crearlas

DESARROLLO: Para continuar con la actividad realizaremos un experimento, utilizaremos los siguientes materiales: Un recipiente, 3 tazas de agua, 1 taza de detergente, 2 cucharadas de glicerina, mezclaremos y con limpia pipas realizaremos un pequeño aro, guantes de lana, una vez realizada la mezcla nos pondremos nuestros guantes y realizaremos burbujas que podamos rebotar en nuestras manos. Les explicare a que se debe que no se revienten las burbujas.

CIERRE: Para finalizar cuestionarlos con lo siguiente: ¿Por qué no se revientan estas burbujas?, ¿Cuál crees que sea el ingrediente que hace que la burbuja no se reviente?, ¿Alguna vez creíste posible tocar una burbuja?

Actividad Energía Estática

INICIO: Abrir cuestionándolos con lo siguiente: ¿Qué es la energía estática?, ¿Por qué los imanes se atraen?, ¿Qué pasa si pegamos un globo con otro?, posteriormente observaremos un video sobre la energía estática

DESARROLLO: Para continuar con la actividad realizaremos un experimento con un globo y figuras de papel china, frotaremos el globo en un suéter de lana y lo pegaremos en las figuras de papel china observaremos que pasa, posteriormente les explicaré la carga de iones y a que se debe que el globo cargue energía y atraiga las figuras de papel crepe

CIERRE: Para concluir los cuestionaré con lo siguiente: ¿Por qué el globo se cargo de energía?, ¿Qué pasa con los polos opuestos?, ¿Qué pasa con los polos iguales?, ¿Qué es la energía estática y cómo podemos provocarla?

actividad La sangre en mi cuerpo

INICIO: Iniciar cuestionándolos con lo siguiente:

¿Qué función tiene el corazón en tu cuerpo?

¿Para qué sirve la sangre en tu cuerpo?

¿Por dónde pasa la sangre?

¿Qué le pasa a tu corazón cuando estás muy agitado? Anotare sus hipótesis,

DESARROLLO:

Ahora saldremos a la cancha y realizaremos diversos ejercicios, posteriormente les pediré a los alumnos que localicen su corazón y digan lo que sienten, una vez que aporten sus ideas les explicaré por qué el corazón se acelera.

Regresaremos al aula y un día antes les dejare de tarea que realicen un pequeño modelo del sistema circulatorio y lo expliquen.

CIERRE: Para concluir realizaremos un experimento que consiste en mostrar a los alumnos como las compresiones del corazón bombea la sangre, para llevar a cabo el experimento voy a utilizar un frasco de vidrio, un recipiente, dos globos, agua, colorante rojo, dos

popotes. Colocaré agua y colorante en el recipiente, le cortaré la punta al globo y en la parte de abajo le realizare dos hoyitos, taparé el frasco con el globo y colocare un popote en cada orificio, colocare el otro globo tapando un popote y el otro no ya que los popotes representarán presionaré el globo con el que tape el frasco ya que eso representa las pulsaciones del corazón, eso provocará que el agua salga por los popotes.

Los cuestionare con lo siguiente:

¿Qué función tiene el corazón en tu cuerpo?

¿Cuál es el proceso del sistema circulatorio?

Actividad Mi sistema respiratorio

INICIO: Iniciar cuestionándolos con lo siguiente ¿Qué es el sistema respiratorio?, ¿De qué está compuesto el sistema respiratorio?, ¿Cómo crees que funcionan nuestros pulmones?, anotare sus hipótesis para posteriormente enseñarles un video sobre el sistema respiratorio

DESARROLLO: Para continuar con la actividad elaboraremos un modelo del sistema respiratorio, les proporcionare hojas con imágenes de los pulmones para que los coloreen, un popote, imágenes de la nariz y la boca y así observarán cómo se lleva a cabo el proceso de la respiración y la función de los pulmones, les explicaré con la ayuda de ese modelo.

CIERRE: Para concluir los cuestionare con lo siguiente: ¿Qué función tienen los pulmones?, ¿Qué conforma al sistema respiratorio?, ¿Cuál es el proceso del sistema respiratorio?

EVALUACIÓN

INSTRUMENTO:

Rúbrica

OBSERVACIONES: