

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

Escuela Profesional de Educación



Una Institución Adventista

Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento científico en la edad preescolar: Análisis y propuestas

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,
Especialidad: Inicial y Puericultura

Autor:

Mailen Yamila Valenzuela Jaime

Lucero del Pilar Salcedo Noles

Asesor:

Dr. Alfonso Paredes Aguirre

Lima, noviembre de 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

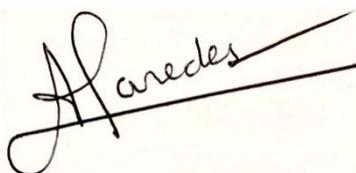
Dr. Alfonso Paredes Aguirre de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación, de la Escuela Profesional de Educación, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: “**Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento científico en la edad preescolar: Análisis y propuesta**” constituye la memoria que presenta la Bachiller Mailen Yamila Valenzuela Jaime y Lucero del Pilar Salcedo Noles, para obtener el título de Profesional de Licenciada en Educación, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima a 7 día de noviembre del 2022.

A handwritten signature in black ink on a light yellow rectangular background. The signature is cursive and reads 'Alfonso Paredes'. Below the signature is a horizontal line.

Dr. Alfonso Paredes Aguirre

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los dos días del mes de noviembre del año 2022 siendo las catorce horas, se reunieron en modalidad virtual u online sincrónica, bajo la dirección de la presidenta: Dra. Wilma Villanueva Quispe; la secretaria: Mg. Jaimin Murillo Antón, el vocal: Mg. Segundo Salatiel Malca Peralta, y el asesor: Dr. Ramos Alfonso Paredes Aguirre, con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada: "Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento científico en la edad preescolar: análisis y propuestas" de la Bach. Lucero del Pilar Salcedo Noles y la Bach. Mailen Yamila Valenzuela Jaime, conducente a la obtención del título profesional de Licenciado en Educación, Especialidad: Inicial y Puericultura.

La presidenta inició el acto académico de sustentación invitando a las candidatas a hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, la presidenta invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por las candidatas. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado. Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): **Bach.** Lucero del Pilar Salcedo Noles

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B+	Muy bueno	Sobresaliente

Candidato (b): **Bach.** Mailen Yamila Valenzuela Jaime

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B+	Muy bueno	Sobresaliente

(*) Ver parte posterior

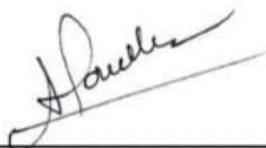
Finalmente, la presidenta del jurado invitó a las candidatas a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.



Dra. Wilma Villanueva Quispe
Presidente (a)



Mg. Jaimin Murillo Antón
Secretario (a)



Dr. Ramos Alfonso Paredes Aguirre
Asesor (a)

Miembro



Lucero del Pilar Salcedo Noles
Candidato/a (a)



Mailen Yamila Valenzuela Jaime
Candidato/a (b)

**Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento científico en la edad
preescolar: Análisis y propuestas**

Didactic strategies for the development of scientific thinking in preschool age: Analysis and
proposals

- a. <https://orcid.org/0000-0002-7354-766X>: Mailen Yamila Valenzuela Jaime
- b. <https://orcid.org/0000-0003-4810-6296>: Lucero del Pilar Salcedo Noles
- c. <https://orcid.org/0000-0002-6778-7149>: Alfonso Paredes Aguirre

Escuela Profesional de Educación, Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Universidad Peruana Unión

Resumen

La presente investigación busca demostrar cómo, a partir del planteamiento de estrategias lúdico pedagógicas, se desarrolla el pensamiento científico en el niño en la edad preescolar. Los niños están inquietos desde la edad de un año para explorar, conocer y aprender, para crear posibilidades ilimitadas para el juego, para entender por qué las cosas funcionan; perpetuamente genera preguntas sobre sus experiencias cotidianas y formula hipótesis a partir de ellas, lo que permite avanzar en el desarrollo científico de las ideas. Este fenómeno se produce de forma muy natural y debe utilizarse en la primera infancia para desarrollar y estimular procesos cognitivos cada vez más complejos. Este aprendizaje es la respuesta de los niños y niñas a los estímulos, que experimentan, observan, analizan y sacan sus propias conclusiones, todo lo cual potencia sus dimensiones, potencia las habilidades, reconoce el pensamiento resolutivo y contribuye a la generación de hipótesis como método y desarrollo de posibles soluciones. El diseño metodológico se enmarca en el enfoque cualitativo basado en las entrevistas estructuradas y en profundidad, por lo que “se enfoca en comprender los fenómenos, explorando desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”. Se entrevistaron a 6 docentes de educación inicial, las mismas que

fueron de distintos lugares geográficos del Perú. En este estudio cualitativo no tenemos muestra ni población. Las técnicas que se utilizaron para recopilar información fueron: la entrevista y la grabación de las conversaciones con los docentes.

Palabras clave: Pensamiento científico, estrategias didácticas, análisis, infantil,

Abstract

The present investigation seeks to demonstrate how, based on the approach of ludic-pedagogical strategies, scientific thinking is developed in the child of preschool age. The child from his first years of life is restless to explore, to know and learn, to create infinite possibilities of playing and knowing the reason for the functioning of things; It permanently generates questions about their daily experiences from which it launches hypotheses that give rise to the development of scientific thought. This phenomenon is something that occurs very naturally and should be used in early childhood to develop and motivate increasingly elaborate cognitive processes. This learning arises as a response to stimuli in boys and girls, who experience, observe, analyze and draw their own conclusions, and all of this enhances its dimensions, strengthens skills, recognizes thinking skills for problem solving, Enables generation of hypotheses, as well as the approach and development of possible solutions. The methodological design was framed in the qualitative approach based on structured and in-depth interviews, since it "focuses on understanding the phenomena, exploring them from the perspective of the participants in a natural environment and in relation to their context". 6 initial education teachers will be interviewed, the same ones who will be from different geographical locations in Peru. In this qualitative study we do not have a sample or a population. The techniques that will be used to collect information will be: the interview and the recording of the conversations with the teachers.

Keywords: Scientific thinking, didactic strategies, analysis, children.

Introducción

El pensamiento científico no es exclusivo de grandes pensadores como Einstein, Isaac Newton, Arquímedes, Nicolás Copérnico y otros, dedicados al descubrimiento de la verdad increíble; los niños y las niñas son científicos naturales que realizan investigaciones. Siempre para descubrir y explicar su entorno a través de la teoría que puede ser válidas porque no están sujetos a la lógica de definiciones dadas por los adultos y comprobadas científicamente. Es una acción mental que busca explicaciones, entendiendo como acción al conjunto de actividades y actitudes que se realizan en forma sistemática y organizada” (Villamizar et al., 2016). Refuerzan el concepto que el pensamiento científico conlleva singularidades que lo hacen diferentes a otras maneras de pensar y que a su vez permiten describirlo aplicando estas características: consciente, crítico, innovador, así como razonado y lógico.

En otras palabras, el pensamiento científico es el modo de razonamiento basado en demostrar y comprobar distintas interpretaciones de la vida cotidiana y lo que nos rodea; o proceso mental que busca dar explicaciones a las interrogantes. “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 (Elionor et al., 2021).

El pensamiento científico es algo que se convierte en realidad por la actividad intelectual. Como lo son el análisis, síntesis, comparación, interpretación, evaluación, inferencia y propuesta. Según Wiggins (2021) se debe desarrollar actividades de manera coordinada y organizada para dar respuestas que satisfagan las expectativas de quien inicialmente se las plantea. Es importante que, en las aulas del nivel inicial, los docentes vean

la importancia del pensamiento científico en las sesiones de clases. La escasa importancia que se le da a las didácticas para desarrollar el pensamiento científico, conlleva a que el niño no sea autónomo y que, al enfrentarse a diversos fenómenos o problemas cotidianos, lleguen a carecer o dificultar una solución. En todas las aulas, el pensamiento científico debe ser incentivado, romper con la educación tradicional, donde los contenidos científicos son escasos, buscar que los niños tengan una base clara y desarrollen su propio aprendizaje siendo la maestra un apoyo facilitador con el uso herramientas y materiales. Se debe aprovechar la curiosidad que los niños tienen por el entorno que los rodea.

La experimentación es una didáctica valiosa, así como otras para que ellos puedan observar, crear, cuestionar y desarrollar diferentes hipótesis. En ese sentido el docente, debe permitir que los niños observen hechos o fenómenos e interpreten lo que observan en el campo natural o en el laboratorio (Bunge, 1961). Asimismo, deben ser guiados a descubrir principios, leyes, que rigen los fenómenos o hechos científicos. En ese sentido Chamizo (2017) presenta las siguientes habilidades del pensamiento científico:

Las preguntas, nacen generalmente de lo que no sabemos a nuestro alrededor, están clasificadas en: preguntas abiertas y cerradas. Al preguntar, nuestros conocimientos y habilidades reconocen el saber, da la respuesta para resolver problemas.

Los hechos, acontecimiento real, particular o posible, que se acciona en un determinado lugar y tiempo, y de todos esos acontecimientos, se debe elegir los que tienen más relevancia y construir una pregunta para poder así concretar un problema.

Los modelos, tiene muchos significados, pero en resumen es la representación de ideas, cosas, actitudes o personas que indican que son de algo como tal contruidos en un definido tiempo y lugar (Productos culturales humanos).

La argumentación, es un “razonamiento que se emplea para probar o demostrar una proposición, o para convencer de lo que se afirma o se niega” (Real Academia Española, 2001).

Metodología

Materiales

Se ha utilizado una encuesta con preguntas abiertas. Esta encuesta fue elaborada por las autoras del presente trabajo de investigación.

Métodos

La investigación fue cualitativa, basada en entrevistas estructuradas y en profundidad, ya que se “se enfoca en comprender los fenómenos, explorando desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”. (Sampieri, 2018).

El instrumento fue elaborado por las autoras y validado por docentes: Dr. Paredes Aguirre, Ramos Alfonso, Dr. Vásquez Villanueva, Salomón, Mg. Rodríguez Mina, Gladys, Mg. Gonzales García, Gloria y el Lic. Morales Merino, Elizabeth Princesa.

Participantes

Se entrevistaron a 6 docentes de educación inicial, los mismos que son de diferentes lugares geográficos del Perú. En este estudio cualitativo no tenemos muestra ni población. Las técnicas que se utilizaron para recopilar información fueron: la entrevista y la grabación de las conversaciones con los docentes. Se entrevistaron a 6 docentes que procedían de distintos lugares del Perú: Tarapoto, Juliaca, Tacna, Lima, Cajamarca, Arequipa.

Resultados y discusión

1. Primera pregunta: ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar la problematización al inicio de la sesión?

Docente 1: La estrategia que utilizo es la identificación. Quiere decir identificar una situación real y de contexto para generar el interés de los niños.

Conclusión: La estrategia de la Identificación se utiliza para generar el interés del niño y niña.

Docente 2: En primer lugar, quiero definir que es indagar. Es conocer algo, investigar, mediante preguntas. Indagación en el nivel inicial, es un proceso que se construye partiendo de la curiosidad de los niños, algo innato en ellos para que ellos puedan conocer y explorar el mundo que les rodea. Es así que decimos que desde pequeños hacen ciencia, son pequeños científicos, porque ellos están siempre queriendo saber. Ahora, qué estrategias utilizó para la problematización, en realidad hay muchas estrategias, sin embargo, compartiré una de ellas, se llama el “Pañal Loco”, esta estrategia es para la problematización, sin embargo, el experimento es los copitos de nieve, pero antes de realizar este experimento, realizamos esta estrategia del “Pañal Loco”.

Conclusión: Se debe promover la curiosidad de los niños a través de las preguntas del docente. Asimismo, se debe promover que los niños pregunten.

Docente 3: Dentro de la práctica docente con los niños, una de las cosas que me han resultado son los casos que podemos traer y varía en que ese caso se pueda presentar de manera visual (dramatizar a los niños) la cual genera en los niños un conflicto cognitivo; y le llame a interesarse más sobre el tema de ese día de clase.

Conclusión: Presentación de recursos visuales.

Docente 4: Al inicio de una sesión sobre todo del curso de ciencia, la estrategia que utilizo es por ejemplo que los niños puedan observar un video, la experiencia directa con el objeto, con el ambiente, también a través de títeres dramatizando el tema.

Conclusión: La observación de materiales didácticos y tecnológicos.

Docente 5: Nosotros trabajamos en los momentos didácticos que son: inicio, desarrollo y cierre. Entonces al empezar el inicio nosotros hacemos una estrategia dependiendo del tema, puede ser una canción, un cuento con títeres o narrado, o adivinanzas; Ese sería parte de la motivación. Pero la motivación está a lo largo de toda la planificación, de toda la actividad del día.

Conclusión: La motivación está al inicio como a lo largo de toda la sesión.

Docente 6: Al inicio de la sesión uso las estrategias con cuentos, también utilizó títeres, cantamos también canciones y con estas estrategias se motivan. Con los títeres realizamos la clase y a ellos les gusta, también con historias y los títeres, cuando se presentan estas dos motivaciones ellos siempre quieren saber más del tema.

Conclusión: Se utiliza material didáctico: visual, concreto, musical y lectora.

2. Segunda pregunta: ¿Qué estrategias didácticas utiliza para promover la indagación científica en sus niños?

Docente 1: Las estrategias didácticas para promover la indagación científica en los niños del nivel inicial es cumplir con cada proceso didáctico para poder llegar al propósito de la actividad. Tener en claro el propósito, presentar una situación problemática real del contexto, presentar los materiales, las comisiones, las oportunidades para la actividad. También se puede presentar inferencias literales, criterios en el momento oportuno, para generar condiciones para desarrollar el método científico.

Conclusión: La presentación clara del propósito de la clase nos conduce a presentar la situación problemática con diferentes materiales motivadores.

Docente 2: En esta capacidad de la estrategia, hemos tenido varias estrategias conocidas, dependerá de la manera en cómo llegas a los niños. Se entregó una canastita con diferentes alimentos a cada grupo, o cada niño; de alimentos saludables y no saludables. Mediante el juego, queremos que el niño descubra el sabor de cada alimento. Mencionamos que hay una amiga que nos va a ayudar a identificar que sabor tiene cada alimento, si es amargo, dulce, ácido, salado y le presentamos la lengua en grande de material concreto elaborado. Luego les pedimos a los niños que se toquen dónde está la lengua maravilla, ya que cada uno tiene su lengua maravilla. Mencionamos que la lengua maravilla nos va a ayudar a identificar que sabor tiene cada alimento, entonces de esa forma le mencionamos a los niños que la lengua

maravilla es tan poderosa que rápidamente nos ayuda a identificar los sabores. Luego que los niños por medio de la experimentación, a través de sus sentidos, porque ellos van a degustar, van a saborear. Los niños proponen que alimentos van a degustar en cada mesa. Colocamos en cada grupo diferentes alimentos y ellos dicen que alimentos desean degustar, saborear, experimentar, y es así como los niños van proponiendo. Los niños mediante la experimentación al degustar van obteniendo la información, porque ya tienen una experiencia, lo han tocado, pudieron oler también degustado y ya ellos obtuvieron la información. Es importante que los niños en esta capacidad puedan utilizar todos sus sentidos, eso es mucho mejor.

Conclusión: Se utiliza la experimentación: degustando, saboreando, tocando; de esa manera obtienen información. Es mucho mejor si utilizan todos sus sentidos.

Docente 3: Cuando hablamos de indagación científica, hablamos un poco más allá de la exploración. En el nivel inicial ya sea de 3,4 o 5 es un explorador innato, pero hay que conducir esa exploración, tiene que el niño partir de lo que él observa genera sus preguntas y sus dudas. La estrategia que utilizó es el dibujo lo que le llama más la atención.

Conclusión; Se debe conducir al niño a desarrollar una exploración efectiva acompañado de pregunta.

Docente 4: La estrategia que utilizo es la observación directa y sobre todo cuando trabajo con las lupas, palitos, que manipulan diferentes tipos de materiales. Nuestra aula estaba cerca de un patio, cuando nosotros salíamos había muchas mariquitas y ellos les gustaba explorar con las lupas, y según esas inquietudes que tenían los niños hicimos un proyecto sobre ellos, sobre los colores de la mariquita, en que planta le gusta estar.

Conclusión: Se utiliza la estrategia de la Observación directa, además manipulan diferentes materiales.

Docente 5: Nosotros planificamos actividades basados en proyectos, y estos proyectos vienen a salir de las necesidades de los niños, planificamos según los intereses de los niños y

según problemáticas que podemos observar. Tal vez hay una problemática en el aula, que hay a veces muchos conflictos en los niños, siempre están peleando por algo, no quieren compartir; entonces ese es tema también para poder realizar la planificación de proyecto.

Conclusión: Conocer las necesidades de los niños para desarrollar un nuevo conocimiento.

Docente 6: La estrategia que utilizo es que ellos exploren en la naturaleza, que ellos observen, busquen animales, que frutas o verduras tenemos. Los niños junto a la maestra salen a la naturaleza cada uno de ellos con su lupa para que puedan investigar, cada animalito que encontraban al llegar al salón lo dibujan, según el color, tamaño, forma y características.

Conclusión: Estrategia didáctica de la exploración y observación, especialmente en la naturaleza.

3. Tercera pregunta: ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar a analizar datos e información en sus niños durante su sesión de clases?

Docente 1: En estos momentos de la sesión de indagación implica procesar los datos, es decir, activar el proceso de pensamiento para ordenar, establecer relación, clasificar y comparar la información.

Conclusión: Estrategia de la indagación para activar el proceso de pensamiento para ordenar, clasificar, establecer relación y comparar información.

Docente 2: Para esta estrategia, los niños han tenido que problematizar, han tenido que experimentar, han tenido que obtener la información, explorando diferentes alimentos saludables y no saludables, y después de haber realizado todo este proceso; registramos sus datos, por ejemplo: yo entrego unos sobres con siluetas para cada uno, y pedimos que ellos habrá y descubran que alimento es saludable y no saludable. Y con ayuda de cuadros de doble entrada, cuadros comparativos pedimos a los niños que indiquen en qué lugar corresponde, y así los niños también van registrando los datos. Pero aquí, ojo, cuando queremos que nuestros

niños registren estos datos, ojo, es muy importante entregar estas imágenes que han sido experimentadas, no otros.

Conclusión: Con la ayuda de cuadros de doble entrada donde los niños registran datos desarrollados en la sesión.

Docente 3: Cuando hablamos de análisis de datos, hablamos de interpretación en base al resultado que se ha obtenido, en este espacio lo que utilizo es hacer un cuadro de doble entrada y que los niños tratan de registrar con material ya sea con palitos, piedra, hojas; ellos registren su resultado si es que dieron respuesta su hipótesis y que ellos observen lo que han realizado y que luego ellos verbalizan, y se pregunten porque no dio resultado o si dio resultado, que ello puedan ver su resultado y que sean parte de cada cosa que se agrega o se quita que conozcan el para qué o porqué y tengan una idea clara de lo que se hizo de la sesión.

Conclusión: Se utiliza cuadro de doble entrada, utilizando materiales, al ver su resultado verbalizan su hipótesis.

Docente 4: La exploración, la experimentación, que observen lo que han visto y lo puedan registrar. Tienen su cuaderno de registro, donde ellos pueden dibujar lo que han visto y escribir también sus características.

Conclusión: Colocan sus resultados en un cuaderno de registro, donde dibujan su respuesta.

Docente 5: Realizamos las hipótesis y hacemos también lo que son gráficos de barras para poder analizar lo que ellos han dicho y según cuantas personas están de acuerdo con ese pensamiento, idea; y según con los gráficos de barras comenzar a analizar punto por punto las hipótesis que ellos han dado.

Conclusión: Hacen su hipótesis y analizan los resultados con gráficos de barras para poder analizar.

Docente 6: Formo en grupo a los pequeños, y de esa manera los niños puedan investigar sobre el tema y salen adelante para comentarle a sus compañeros que datos o información tienen de su tema.

Conclusión: Se realizan grupos de debate, y al tener una respuesta salen a exponer su resultado.

4. Cuarta Pregunta: ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar a evaluar el proceso y resultado de su indagación en sus niños? ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar a comunicar el proceso y resultado de su indagación en sus niños?

Docente 1: Las estrategias que se utilizan en estos momentos son a través de los dibujos que ellos hacen después del desarrollo de su aprendizaje, se concluye siempre que plasmen lo que han entendido, mediante sus dibujos se puede evaluar cuánto han comprendido de la clase, del aprendizaje. Entonces a través de dibujos, cuadros, secuencias de imágenes entre otras formas, esas estrategias son muy importantes para evaluar esta competencia.

Conclusión: Se evalúa a través de dibujo, cuadros, secuencia de imágenes, entre otros.

Docente 2: Aquí los niños expresan y evalúan sus resultados de su actividad científica, como trabajamos por grupos, pedimos a uno de ellos que represente a su grupo de trabajo, que exponga y que de su conclusión de los cuadros que se hayan utilizado, es mucho mejor para ellos. Aquí también podemos contrastar las respuestas que dieron al inicio, desde la pregunta que se hizo al inicio de la actividad, en la problematización. Siempre motivar a todos los grupos a pesar que al inicio su respuesta fue errónea. En esta parte, también podemos hacer la coevaluación, que también les encanta a los niños, que les gusta evaluar a otro grupo o también su autoevaluación, cómo lo hicieron, más que todo la metacognición, en qué término o que conclusión podemos decir de esta actividad, que salió, que resultó. Y ahí ellos van dando sus respuestas.

Conclusión: Se trabaja por grupo, y sale un representante a explicar su resultado. También la coevaluación o autoevaluación, evalúan a los demás y se evalúan a sí mismos.

Docente 3: Cuando los niños tienen que comunicar que resultado obtuvieron una de las cosas es generar un espacio de respeto, unas de las cosas que hago es “ESCUCHA ACTIVA”, si de pronto se equivoca y dice una palabra por otra que no se genere la burla si no por contrario la solarización, cuando uno crea un ambiente seguro de respeto en los niños el proceso de comunicar el resultado en donde los niños tienen que expresarse sea hace más sencillo, es importante que ellos sean parte de cada proceso y de cada espacio de la indagación

Conclusión: Cada niño exprese su resultado, teniendo en cuenta las normas de clase para crear un ambiente seguro.

Docente 4: Esto es sobre todo cuando los niños han contratado sus hipótesis, al comienzo de la indagación ellos dan sus hipótesis y luego lo contactamos, y lo desarrollamos a través de las preguntas y yo lo escribo en un papelote y vemos si está bien.

Conclusión: Los niños expresan sus resultados y la maestra escribe sus respuestas y evalúan si están correctas.

Docente 5: Lo que hacemos es realizar la comprobación de hipótesis y para comprobar la hipótesis realizamos experimentos, hacemos que ellos se den cuenta a través de la experiencia.

Conclusión: Se comprueba sus hipótesis realizando experimentos.

Docente 6: Mediante dibujos, ellos dibujan lo que han observado, que les gusto más sobre el tema. También utilizan plastilina para que ellos formen lo que han observado en la naturaleza.

Conclusión: El dibujo y la plastilina muestran sus resultados.

5. Quinta Pregunta: ¿De qué manera se puede promover la exploración de objetos o fenómenos en clases? ¿Es necesario el uso de instrumentos que faciliten la exploración?

Docente 1: Puede ser que, sí o puede ser que no, porque de la clase en los momentos, por ejemplo, del juego libre mediante la observación que se hace a los niños en sus juegos, uno se puede sacar, ver cuánto ellos tienen ese deseo de aprender, cuanto ellos manejan, construyen su aprendizaje. Como, por ejemplo, ellos hacen sus construcciones, miran una plantita en el sector de ciencias, miran, se dan cuenta cuando esa plantita está secándose, porque se seca, eso ya es una manera de promover, de explorar, por qué, que cosa causo eso, que esa la plantita se seque, o cuando ven hormiguitas por ahí, y por qué, por dónde salen, por dónde; comienzan a explorar, a buscar, es en esos momentos que para mí es una manera también mediante el juego, promover la exploración.

Conclusión: El juego ayuda a promover la exploración.

Docente 2: La mejor manera es mediante sus sentidos, al tocar, al manipular, porque los niños necesitan oler, degustar, saborear y escuchar; y les encanta este tipo de actividades, además se promueve la exploración a través del juego, y el juego aquí es muy importante, y aquí hay que aprovechar esa necesidad, interés que es característica del niño, que es el juego y como maestras debemos aprovechar el 100%. Es muy importante los materiales y con mayor razón para los niños más pequeños. Con el apoyo de diferentes materiales que se les proporciona, ya que el niño y la niña van a aprender mucho mejor ya que ellos se conectan con el material y objetos, observando, manipulando y es así como van descubriendo y experimentado.

Conclusión: Utilizamos los sentidos y el juego, debemos aprovechar estos momentos. Es importante los materiales, ya que ellos se conectan con el material, es así como van descubriendo y experimentando.

Docente 3: La exploración no es que se promueva porque la exploración ya es un plus que cada niño trae consigo, lo que debemos de promover es espacio donde el niño se sienta libre de explorar. Porque el niño por naturaleza es explorador innato. Porque los niños quieren

conocer el mundo que los rodea. El niño no necesita de instrumento para mí el niño explora según su necesidad, aquí viene un trabajo de la docente cuando el niño tiene miedo de tocar el Grass o cuando en una clase hablé sobre el corazón y les dije que traigan un corazón de pollo había una niña que no quería tocar, ahí sí puedo utilizar unos guantes, pero para mí es necesario que los niños utilicen sus cinco sentidos para la exploración.

Conclusión: Se promueve un espacio donde el niño se sienta libre de explorar. El niño explora según su necesidad, es necesario que utilicen sus 5 sentidos para la exploración.

Docente 4: Por lo general los niños son muy curiosos, ellos encuentran diferentes animales, si llueve ven que las ventanas se humedecen y preguntan el ¿Por qué? Y también cuando salen al patio ellos observan y quieren conocer más de ellos. Sí, las lupas son importantes para la investigación, pero su misma curiosidad y la misma observación ayuda mucho.

Conclusión: Naturalmente los niños son curiosos, ellos observan y quieren conocer más. Las lupas son importantes para la investigación.

Docente 5: Lo que utilizamos es material concreto para que ellos puedan manipular, observar, puedan explorar, entonces allí está presente el material concreto. Si es necesario, porque se les hace difícil transportarse, imaginarse, ellos tienen que ver para conocer porque están recién formulando esquemas mentales.

Conclusión: Se utiliza material concreto, lo manipulan, observan y exploran; ellos tienen que ver para conocer pues recién están desarrollando sus esquemas mentales.

Docente 6: Con los animales podemos promover su exploración en la naturaleza, ellos observan e investigan más sobre el tema.

-Sí, cada instrumento que tenemos para los niños es importante ya que le ayuda en su indagación.

Conclusión: La naturaleza y los animales promueven la exploración, pues observan e investigan. Si, los instrumentos son importantes.

6. Sexta Pregunta: ¿Cuál es la importancia de desarrollar durante la clase la estrategia didáctica: causa-efecto? ¿Por qué?

Docente 1: Es importante porque permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinan exactamente las causas. Sus ventajas se encuentran en las estrategias, es objetos, permite que ellos experimenten cual es la causa y cuál es el efecto de eso. Por ejemplo, cuando truena, ellos saben que después va a llover. Es una estrategia muy buena.

Conclusión: Es importante porque permite que los grupos organicen información sobre un problema y determinan las causas. Los objetos permiten que ellos experimenten para conocer cuál es la causa y el efecto.

Docente 2: Aquí lo más importante al realizar esta estrategia de causa-efecto, se busca que el niño desarrolle la parte cognitiva, donde el niño va desarrollando esa capacidad de pensar, de razonar, de reconocer la consecuencia de un hecho, a través de experiencias científicas y que sean significativas para los niños con dirección de las maestras.

Conclusión: La finalidad de esta estrategia es desarrollar la parte cognitiva, esa capacidad de pensar, razonar, reconocer las consecuencias de un hecho.

Docente 3: A veces decir causa- efecto para el trabajo docente nos quedamos solo en causa, porque llegar al efecto es un poco más de trabajo, a veces el tiempo no alcanza, pero aquí viene la planificación y también el orden que desarrollamos como docente, la estrategia causa efecto puede ser positiva como negativa, el niño comprenda cómo se causa el fenómeno y qué efecto tiene sobre lo que ha generado pero para llegar a ese punto el niño tiene que haber sido motivado, hablamos motivación en cada momento de la sesión. Es importante llegar hacia

el efecto para que el niño culmine la comprensión de esa causa porque si solo nos quedamos en causa las cosas quedan a medias y no se llega al objetivo.

Conclusión: Es importante completar la estrategia, no solo quedarnos con la causa, debemos desarrollar la estrategia completa; siempre motivando

Docente 4: Es para que el niño pueda conocer qué es lo que produce; pero no la he utilizado mucho como estrategia.

Conclusión: No utiliza mucha la estrategia

Docente 5: Ayuda a analizar situaciones, genera que los niños realicen la formulación de hipótesis.

Conclusión: Es importante porque ayuda a analizar situaciones y formulación de hipótesis.

Docente 6: Es importante, ya que con esta estrategia los niños pueden preguntar por qué el sol es amarillo y en la noche por que no está, es importante que nosotros siempre usemos causa y efecto.

Conclusión: Es importante pues genera preguntas que ayuda al niño a encontrar respuestas de sus interrogantes

7. Séptima Pregunta: ¿Cuál es el objetivo de generar curiosidad en los niños?

Docente 1: El objetivo de generar curiosidad es llevar a desarrollar el espíritu crítico en los niños, la iniciativa emprendedora. Es por eso que desarrollar la curiosidad en los niños es de gran importancia. Muchos padres y muchos educadores debemos desarrollar esta actividad.

Conclusión: El objetivo es el desarrollo del pensamiento cognitivo, crítico y creativo, la iniciativa emprendedora.

Docente 2: El objetivo es desarrollar el pensamiento científico, promover el interés, la atención, conocer el mundo que los rodea para conocer otras nuevas cada vez que van creciendo.

Conclusión: El objetivo es desarrollar el pensamiento científico, promover el interés y la atención de conocer cosas nuevas

Docente 3: Cuando nosotras como docente generamos curiosidad detrás de esa palabra curiosidad se encierra una palabra que es interés, cuando un niño está interesado en algo se conecta y no solo de cuerpo sino también de mente y causa en él esas ganas de seguir sabiendo más, y para saber más él necesita prestar atención y es una atención voluntaria.

Conclusión: El objetivo es generar voluntariamente atención cuando está interesado en algo, de esa manera conecta su cuerpo y mente, generando saber más.

Docente 4: Es para iniciar en ellos la indagación científica, para que ellos puedan experimentar y tengan el interés.

Conclusión: El objetivo es iniciar la indagación científica.

Docente 5: Permite profundizar el tema y tener un aprendizaje significativo.

Conclusión: El objetivo es profundizar un aprendizaje significativo

Docente 6: Los niños tienen esa curiosidad innata, ellos observan algún animalito y hacen muchas preguntas; de qué color es, cuál es su nombre. Es importante que siempre lo llevemos a la naturaleza para que ellos observen su entorno.

Conclusión: El objetivo es encaminar su curiosidad

8. Octava Pregunta ¿Por qué son importantes las preguntas generadas por los niños?

Docente 1: Porque de esa manera desarrollan su aprendizaje, desarrollan su pensamiento cognitivo, crítico, creativo también. Es por eso que, en clase, aparte de nosotras las docentes de preguntarles cómo han entendido eso o qué te ha parecido, y por qué crees que sucedió esto, es muy importante a los niños darles el espacio, y decirles: “A ver, chicos, que quieren preguntar, ustedes pueden preguntar, o qué quieren saber”; se les da el espacio para que ellos pregunten también.

Conclusión: Es importante porque desarrolla su aprendizaje, pensamiento cognitivo, crítico, creativo

Docente 2: Los niños son tan preguntones por nacimiento en la cual creo que a veces papá, mamá no ayudan, algunos, no todos, a desarrollar esta capacidad, porque no les prestan atención a sus hijos y se llegan a frustrar, los niños se frustran. Ahora, estos niños entran a nuestras aulas de inicial, entonces nosotras que ya tenemos esta formación, que ya sabemos que es tan importante esas preguntas que hacen los niños y que debemos responderles, quizá directamente no decirles la respuesta, sino direccionando para que el solo pueda obtener una idea concreta en su cabecita, y al final quizá darles una respuesta que nosotras podremos darles. Cuando el niño pregunta es porque está interesado porque quiere aprender y conocer más y más. Y además aquí el niño al formular preguntas, busca concretizar, sistematizar, organizar sus ideas, para que luego se hagan propias de él, y aprender mucho mejor.

Conclusión: Al ellos preguntar se logra reconocer un interés de conocer más

Docente 3: Porque enriquece la clase, la pregunta de un niño puede ser de dos más que no quisieron hacer las preguntas. Si yo estoy en la clase de los sentidos y un niño me pregunta algo diferente, quizá por qué la nariz tiene dos orificios, y porque no masticamos con la nariz y cuando llegamos a ese nivel uno se da cuenta que el niño está interesado en la clase enriquece y nutre la sesión.

Conclusión: Son enriquecedoras y reconocemos su interés

Docente 4: Son muy importante las preguntas que ellos mismos realicen porque es más significativo para el niño; porque él va a querer manifestarse a que la maestra conteste las preguntas.

Conclusión: Las preguntas son significativos si vienen de ellos.

Docente 3: Porque enriquece la clase, la pregunta de un niño puede ser de dos más que no quisieron hacer las preguntas. Si yo estoy en la clase de los sentidos y un niño me pregunta

algo diferente, quizá por qué la nariz tiene dos orificios, y porque no masticamos con la nariz y cuando llegamos a ese nivel uno se da cuenta que el niño está interesado en la clase enriquece y nutre la sesión.

Conclusión: Son enriquecedoras y reconocemos su interés

Docente 4: Son muy importante las preguntas que ellos mismos realicen porque es más significativo para el niño; porque él va a querer manifestarse a que la maestra conteste las preguntas.

Conclusión: Las preguntas son significativos si vienen de ellos.

Docente 5: Porque de ahí nosotros podremos aumentar el conocimiento que ellos tienen, porque tal vez el conocimiento que ellos tienen es un poco escaso, pero ya al profundizar ellos van relacionando lo nuevo con lo anterior y pueden sacar un nuevo conocimiento.

Conclusión: Podremos desarrollar sus conocimientos, donde ellos profundizarán y relacionarán el conocimiento antiguo y nuevo

Docente 6: Porque enriquece la clase, y la hace más interesante, así también sus amigos pueden hacer más preguntas.

Conclusión: Las preguntas enriquecen las clases y lo hace más interesante

9. Novena Pregunta: ¿Qué estrategia considera la más significativa que desarrolla en clases? ¿Tuvo buenos resultados?

Docente 1: La motivación, una docente tiene que aprender a preparar una buena motivación para que el niño esté preparado para el tema del día para llegar a un propósito del aprendizaje. También es muy importante la cooperación, que participen todos, que aprendan a cooperar en clase. También la repetición, aparentemente dicen que no es bueno estar repitiendo, pero es importante recalcar las cosas.

Conclusión: La motivación, la cooperación y la repetición. Sí.

Docente 2: La estrategia que más me gusta y que los niños disfrutan, ya que creo que ahí se puede movilizar varias capacidades, es más se pueden integrar todas las áreas, se llama: “COME SANO, VIVE MEJOR”; respecto a los alimentos saludables y no saludables, hacemos toda la experimentación, la indagación, todo el proceso, y al final todos los niños preparan y elaboran sus alimentos; y por qué fue la más significativa para mí y veo que los niños disfrutan, porque al final de la actividad preparan una ensalada de frutas o verduras. Los niños disfrutan al oler, o pelar los instrumentos, ya que a veces el papá o la mamá, no les dejan hacerlo porque están apesurados, y allí los niños tiene la posibilidad u oportunidad que nosotras como maestras le damos, ellos felices agarran y comienzan a picar los alimentos con su cuchillito, al mezclar el alimento; donde ven de una actividad que una manzana así entera puede tener como resultado una ensalada de frutas. Entonces poco a poco ellos van viendo cómo van pelando la manzana, el plátano, etc. Luego al degustar y sobre todo ver la emoción de los niños al saber que con sus propias manos pueden preparar algo, ver un resultado allí y comérselo. Y cuando tu colocas las normas de trabajo o reglas de convivencia bien establecidas tus niños trabajan excelente, entonces ellos van preguntando, y van explorando todo el alimento que están en la mesa de trabajo.

Conclusión: Tener un producto donde trabajan los 5 sentidos, como una rica ensalada de frutas.

Docente 3: Cuando nosotras como docente hacemos que los pequeños manipules cosas fuera de lo común, ellos se conectan en la sesión, por ejemplo, que cojan un corazón, hígado de pollo, vean la pierna de pollo y vean los tendones o traer un pollito y vean cómo se alimenta el pollito, para mí en el área de ciencia creo que por conveniente la experimentación es básica, que el niño manipule es fundamental.

Conclusión: Que el niño experimente manipulando

Docente 4: La estrategia es la exploración del niño, con el material, la manipulación, más que un video es que ellos puedan descubrir a través de sus sentidos.

El trabajo que realicé fue el del experimento cuando los objetos flotaban por tales ingredientes y ellos estaban muy curiosos de querer observar, ver y tocar. Y sus hipótesis las pueden sacar a través de este experimento.

Conclusión: La experimentación y la manipulación de objetos que descubren a través de sus 5 sentidos.

Docente 5: La más significativa es la de analizar hipótesis porque siempre podemos ir a la comprobación, podemos analizar los datos, de ahí los niños pueden obtener un aprendizaje significativo.

Conclusión: Analizar las hipótesis da a los niños un aprendizaje significativo.

Docente 6: La estrategia que considero más significativa son los títeres y los cuentos, ya que ellos escuchan la clase con mucha atención.

Conclusión: El uso de materiales como títeres, cuentos

Las similitudes encontradas en la pregunta 1 son: estrategias de generar interés, curiosidad con materiales didácticos y tecnológicos. Las preguntas son muy importantes.

En la pregunta 2: estrategia de la exploración, utiliza sus 5 sentidos ya sea manipulando y observando, promueve la indagación científica, además tener en claro el propósito y las necesidades de los niños para generar un nuevo conocimiento

En la pregunta 3: estrategias donde se utilizan tablas estadísticas, debate y cuaderno de registro donde registran sus procesos de pensamiento para ordenar, clasificar, establecen relación y comparar información

En la pregunta 4: estrategias como el exponer oralmente, dibujar o realizar un experimento, demuestra el desarrollo del resultado de la indagación en los niños

En la pregunta 5: se puede promover en un espacio donde el niño juegue utilizando material concreto donde sus sentidos puedan desarrollarse. Si es necesario el uso de instrumentos, como la lupa.

En la pregunta 6: la importancia es que desarrolla la capacidad cognitiva para analizar situaciones y formular sus hipótesis, al reconocer las consecuencias de un hecho.

En la pregunta 7: el objetivo es profundizar su pensamiento científico voluntariamente conectando su mente y cuerpo. Son importantes pues enriquecen las clases y lo hacen más interesante significativamente si vienen de ellos.

En la pregunta 8: las preguntas son importantes ya que reconocemos sus previos conocimientos y podemos generar nuevos. Se desarrolla diferentes capacidades enriqueciendo el conocimiento.

En la pregunta 9: la estrategia de la experimentación, motivación y el análisis de sus ideas o un supuesto son consideradas las más significativas.

Conclusiones

Después de analizar la información que fue obtenida mediante las técnicas de recolección de información como las encuestas y las entrevistas se pudo concluir que las estrategias mencionadas por las docentes más utilizadas en sus sesiones fueron el uso de la experimentación con los 5 sentidos, generar preguntas, uso de material didáctico y la motivación en toda la sesión.

La exploración utilizando los 5 sentidos, permite que los niños aprendan sobre su vida cotidiana y el mundo que los rodea haciendo que su aprendizaje se haga más significativo. El uso del material didáctico y la motivación busca generar la curiosidad científica en los niños, ya que están inmersas en ellos. Es necesario que desarrollen un proceso porque los niños están constantemente haciendo ciencia sin ser unos científicos, ya que viven en la ciencia desde la experiencia cotidiana dando respuestas a interrogantes continuos ¿Por qué? ¿para qué? ¿Cómo?

Generando con las respuestas de sus interrogantes oportunidades de observación, investigación, y reflexión para que ellos vayan construyendo sus aprendizajes. La formulación de preguntas como habilidad del pensamiento científico, se convierte en un elemento pedagógico imprescindible y necesario en el aula, hay que tener en cuenta que a partir de estas, se nos es posible identificar los intereses de los niños, además de ser una manera oportuna de promover el aprendizaje en el aula y requiere de una gran habilidad por parte del docente para direccionar las preguntas adecuadamente sin limitar la curiosidad y el interés del estudiante por preguntar y seguir aprendiendo a través de dudas cotidianas.

La escuela, la familia y la sociedad son los principales responsables del desarrollo científico de los niños, a través de las diversas estrategias didácticas implementadas para el aprendizaje, que les permite ser guiados por el camino de la producción y la comprensión de significado mediado por la curiosidad, en el que se aplica la información obtenida su entorno, luego buscar nuevos conocimientos y fortalecer los ya adquiridos, De esta manera, los niños aprenden sobre su entorno más cercano a través de experimentos.

Finalmente, las escuelas se deben involucrar con diferentes aspectos como el lenguaje, comunicación, la observación, análisis, resolver problemas, y la experimentación permite que los niños incorporen todos estos aspectos a su vida diaria y obtener un aprendizaje significativo.

Para futuros trabajos relacionados con el tema de pensamiento científico en los niños, se recomienda seguir trabajando con la exploración y la indagación brindando escenarios naturales donde puedan expresar lo que sienten y descubran nuevos conocimientos, lo cual permite que el niño se pueda acercar y apropiarse del mundo que los rodea. Está recomendación se aplica a quienes tienen la responsabilidad de guiar el proceso educativo desde la primera infancia. De esta manera evitar ver al jardín como una especie de guardería, sino un lugar donde los niños y niñas comparten y socializan con personas ajenas al núcleo familiar, obedecen las normas de convivencia y empiezan a garabatear números y letras; en el aula es necesario que

aprovechen esta etapa formativa de asombro y curiosidad, potenciando sus habilidades y aprendiendo a desarrollar actitudes que los lleven a evaluar sus propias ideas y demuestren que saben que también son productores de conocimiento.

Se recomienda que los adultos acompañantes involucrados en el proceso de formación de los niños y niñas brinden información que ayudará a desarrollar una percepción objetiva de la realidad y evitar contribuir a la formación de barreras, debemos tener en cuenta que las conversaciones o comentarios que realicen se convierte en referente directos a los cuales ellos y ellas suelen recurrir para dar explicaciones.

Referencias

- Bunge, M. (1961). La ciencia. Su método y su filosofía. *Philosophy of Science*, 28(1), 72–82.
<https://doi.org/10.1086/287784>
- Chamizo, J. A. (2017). *Habilidades de pensamiento científico*.
http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/educacion/libros/014_Habilidades_pensamiento_cientifico.pdf
- Elionor, K., Ruiz, G., Angélica, M., & Barreto, O. (2021). *Estrategias de aprendizaje para el fortalecimiento de la investigación a partir de las habilidades de pensamiento científico en preescolar*. [Tesis de Maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios].
<https://hdl.handle.net/10656/12738>
- Real Academia Española, R. A. (2001). *Argumento. Diccionario de la lengua española* (22nd ed.). <https://www.rae.es/rae2001/argumento>
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología De La Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa Y Mixta*.
- Villamizar Mejía, C. A., Soler Payanene, C. L., & Vargas García, L. M. (2016). El desarrollo del pensamiento científico en el niño de pre-escolar de la escuela rural el diamante a partir de la construcción de la conciencia ambiental. [Tesis de Pregrado, Corporación Universitaria Iberoamericana]. <http://repositorio.iberoamericana.edu.co/handle/001/372>
- Wiggins, R. (2021). *Estrategias de aprendizaje para el fortalecimiento de la investigación a partir de las habilidades del pensamiento científico en preescolar*. 1996, 6.

Anexos

Instrumento de evaluación

Entrevista al docente

Nombre y apellido de la docente entrevistada:

Fecha:

Lugar:

Institución educativa donde labora:

Años de experiencias:

1. ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar la problematización?
 - a. Estrategias:
 - b. ¿Cómo lo realiza?
 - c. Tuvo dificultades:
 - d. ¿Qué logros obtuvo?

2. ¿Qué estrategias didácticas utiliza para promover la indagación científica en sus niños?
 - a. Qué nombre les ha dado:
 - b. ¿Cómo lo realiza?
 - c. Tuvo dificultades:
 - d. ¿Qué logros obtuvo?

3. ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar a analizar datos e información en sus niños?
 - a. Estrategias:
 - b. ¿Cómo lo realiza?
 - c. Tuvo dificultades:
 - d. ¿Qué logros obtuvo?

4. ¿Qué estrategias didácticas utiliza para enseñar a evaluar, comunicar el proceso y resultado de su indagación en sus niños?
 - a. Estrategias:
 - b. ¿Cómo lo realiza?

- c. Tuvo dificultades:
 - d. ¿Qué logros obtuvo?
5. ¿De qué manera se puede promover la exploración de objetos o fenómenos en las clases? ¿Es necesario el uso de instrumentos que faciliten la exploración?
 6. ¿En qué área se utiliza más la estrategia didáctica: causa – efecto? ¿Por qué?
 7. ¿Cuál es el objetivo de generar la curiosidad en los niños? ¿Por qué son importantes las preguntas generadas por los niños?
 8. ¿Qué estrategias considera la más significativa? ¿Por qué?