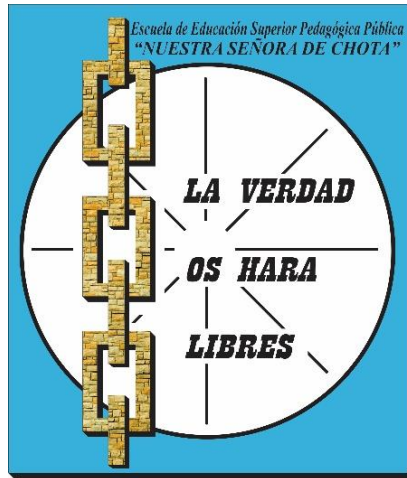


**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“NUESTRA SEÑORA DE CHOTA”**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE PREESCOLAR

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
EDUCACIÓN

PROGRAMA DE ESTUDIOS: EDUCACIÓN INICIAL

AUTORAS

PROF. EDQUEN MUÑOZ, DIALENI YULISA

Codigo ORCID : 0009-0003-0554-5624

PROF. MERA FERNÁNDEZ, MARIELA

Codigo ORCID : 0009-0006-3325-9045

ASESOR

DR. HERNANDO NÚÑEZ MEDINA

CHOTA – ENERO 2024



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Dialeni Yulisa Edquen Muñoz
Título del ejercicio:	Entrega 2
Título de la entrega:	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nombre del archivo:	Trabajo_de_Investigaci_n.pdf
Tamaño del archivo:	311.42K
Total páginas:	29
Total de palabras:	10,544
Total de caracteres:	59,375
Fecha de entrega:	09-dic.-2023 12:11a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2253351575

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	4%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	journal.poligran.edu.co Fuente de Internet	7%
2	repository.unab.edu.co Fuente de Internet	2%
3	www.ecorfan.org Fuente de Internet	1%
4	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.pedagogica.edu.co Fuente de Internet	<1%

Resumen

En la actualidad no cabe duda que los infantes deben recibir una sólida formación científica desde su educación temprana. Al hacerlo, pueden desarrollar cierto interés o valor por la ciencia, quedar fascinados por la investigación al ser un mundo diferente de esa manera convertirse en actores de cambio que necesita la sociedad. Frente a esta realidad educativa se presenta la pregunta siguiente ¿De qué manera se desarrolla el pensamiento científico en los infantes de educación inicial? Por lo tanto, para este artículo su motivo fue de sistematizar la información teórica del estado del arte sobre el pensamiento científico; qué ha pasado y qué puede pasar en el ámbito educativo de esa manera poder dar la información más reciente sobre el tema. Por lo tanto, se procedió a la indagación y recolección de información de 40 fuentes investigativas, referenciándose en libros y artículos científicos, llegando a concluir que, se han analizado diferentes definiciones y cuestiones vinculadas con el pensamiento científico de los infantes ya que ellos impactan en el transcurso de práctica y elaboración de los criterios científicos, durante estos últimos años se ha logrado grandes cambios en el progreso del pensamiento científico, dando como resultado en el avance de las competencias científicas para lograr el progreso total. Sin embargo, es necesario ir más allá para poder desarrollarlo, por ello, los educadores buscan apoyar y brindar a los infantes un proceso de aprendizaje más atractivo, persuasivo y significativo mediante la implementación de enfoques en el ámbito de la ciencia y la tecnología que se centran en la resolución de problemas, ya que está dirigido a mejorar la instrucción con enfoque científico durante los primeros años de educación.

Palabras clave: Pensamiento científico, ciencia, indagación y experimentación.

Summary

Nowadays there is no doubt that children must receive solid scientific training from their early education. By doing so, they can develop a certain interest or value in science, become fascinated by research as the world is different, thus becoming actors of change that society needs. Faced with this educational reality, the following question arises: How is scientific thinking developed in early childhood education children? Therefore, for this article its motive was to systematize the theoretical information of the state of the art on scientific thought; what has happened and what can happen in the educational field in this way to be able to provide the most recent information on the subject. Therefore, we proceeded to investigate and collect information from 40 investigative sources, referring to books and scientific articles, concluding that different definitions and issues linked to the scientific thinking of infants have been

analyzed since they impact on During the course of practice and development of scientific criteria, during recent years great changes have been achieved in the progress of scientific thinking, resulting in the advancement of scientific competencies to achieve total progress. However, it is necessary to go further to be able to develop it, therefore, educators seek to support and provide infants with a more attractive, persuasive and meaningful learning process through the implementation of approaches in the field of science and technology that are They focus on problem solving, since it is aimed at improving instruction with a scientific approach during the first years of education.

Keywords: Scientific thought, science, inquiry and experimentation.

Introducción

El pensamiento científico es extremadamente primordial en la vida de una persona, para conseguir entender al mundo que nos rodea y así poder resolver problemas. En estos últimos años este tema en ámbito educativo se ha vuelto un tema muy interesante, considerando la necesidad de que los infantes puedan investigar situaciones problemáticas de su propia realidad. Por esta razón la formación en competencias científicas se vuelve imprescindible en el campo educativo de la formación humana. Siendo el adiestramiento del pensamiento científico un tema muy relevante porque surge de la necesidad de cómo desarrollarlo en el caso de los infantes.

El proceso mental es parte de este pensamiento y se extiende a la ideación, la resolución de problemas, la exploración, la imaginación y la creación. Establecer, ejecutar acciones y actividades de forma ordenada y armonizada con el fin de ofrecer respuestas que cumplan con las expectativas. que desde un inicio se plantean es decir que pensar científicamente implica explicaciones y preguntas (Rojas, 2009).

El presente trabajo tiene como meta investigar diferentes artículos que permitan demostrar la realidad, desde la pedagogía (Teorías del aprendizaje científico en los niños, Perfil estudiantil y habilidades científicas que brinden ideas para alimentar el interés de los infantes por el pensamiento científico). Además, pretende explicar las teorías, el uso del plan de aprendizaje que fortalecer sus capacidades y habilidades considerándolos como opción para resolver problemas. Con el fin de alcanzar el propósito de este estudio, se emplearon datos de 40 fuentes de investigación, aprovechando libros y artículos de revistas científicas con menos de 20 años que fueron de ayuda para realizar una evaluación a actual situación de la educación en Latinoamérica. A continuación, se examinaron los programas estudiados y se confirmó su funcionalidad y eficacia. Las fuentes de literatura que se usaron fueron Cocytec, Dialnet, Redalyc y Eric, además de informes y libros creados por agencias gubernamentales dependientes del Ministerio de Educación.

Respecto al tema abordado en el artículo, las fuentes están bien clasificadas. En la evaluación de los últimos trabajos se concluyó que es imperativo proporcionar una educación rigurosa en el campo de las ciencias, la cual debe ser implementada desde que inicia la etapa escolar. El progreso del pensamiento científico se contrastó con la literatura científica que anticipaba el éxito. Los infantes pueden manifestar su curiosidad natural en la vida diaria

escolar a través de proyectos y experiencias, con énfasis en el fomento de destrezas y capacidades científicas, sin descuidar la adquisición de conocimientos teóricos.

Argumentación.

Trasfondo teórico.

Trasfondo teórico

Tomando en cuenta las diferentes investigaciones efectuadas en base a estudios bibliométricos (entre otros, Acher (2014); Rojas, 2009; Vargas y Parra (2016); Soto (2019); Perez et al. (2016) Arhuis y Gutiérrez (2016); Balderas et al. (2020); Gallego et al. (2008)) es posible constituir una vista de las diversas teorías que se estuvieron ejecutando en cuanto al pensamiento científico en cuatro grandes enfoques (Padrón, 2014): Empirismo, Racionalismo, Realismo e Idealismo. Al concebir, el ámbito del pensamiento científico se ubicaría en el punto de encuentro de estas cuatro perspectivas.

Por lo tanto, es crucial resaltar la importancia de 4 enfoques para poder entender el valor que tiene el pensamiento científico, las cuales son los siguientes:

Enfoque Vivencialista- Experiencialista: el sujeto desempeña un papel crucial en la adquisición de información deseada a través de la realización de trabajo de campo. De esta manera, tienen una relación interactiva entre la persona quien investiga y propósito del estudio, que hace inevitable que tengan influencia. Como resultado, los valores del investigador se reflejarán en los resultados. En su obra *Ciencia y tecnología como ideología*. Por ello, Habermas (1986), ilustra cómo la ciencia no puede ser una acción libre de valores e intereses que a cada instante están en desacuerdo entre sí.

Enfoque Empirista-Inductivista: a través del trabajo de campo, los investigadores utilizan las percepciones sensoriales para identificar patrones que intentan medir, explicar, ajustar y predecir. Representa la presencia de un contexto que no se puede ver, pero sí comprender, sustentada por normas y enfoques inmutables de la naturaleza. El tema y propósito de las instituciones son independientes, por lo que ninguno debe verse influenciado por el otro. Cualquier dominio en alguna de estas dos direcciones podría poner en peligro la validez del estudio. Además, se utilizó de metodología experimental de naturaleza manipuladora, ya que las hipótesis y cuestiones planteadas se presentan como sugerencias que deben ser probadas

mediante investigación empírica. El paradigma histórico que ha dominado la ciencia durante mucho tiempo ha sido el positivismo.

Enfoque Vivencialista-Interpretativista: el significado se construye más que se descubre, centrándose la racionalidad como una fuente fundamental de adquisición de conocimiento. Experiencias particulares, conceptos o representaciones mentales diversas y abstractas, que están influenciadas por los individuos o grupos que participan en la intercomunicación son los fundamentos de la interacción con la realidad. Esto comparación con el interpretativismo, lo cual busca comprensión e investigación simultáneamente. De manera similar al enfoque cruzado entre idealismo y realismo, los investigadores y los sujetos de investigación están conectados de maneras que afectan los hallazgos y, en consecuencia, los acuerdos intersubjetivos entre quienes generan conocimiento a través del intercambio se cumplen mediante la verificación activa. Dialéctico. La teoría crítica es un ejemplo histórico.

Enfoque Racionalista-Deductivista: basado en la razón pura, se basa principalmente en la interpretación y el análisis; Si bien no se excluye el trabajo de campo, éste se basa en la generación y verificación de conceptos abstractos que se exponen las características y conductas de los eventos, tanto en términos materiales como humanos. un sistema de razonamiento (deducción) que va de lo general a lo específico utilizando modelos matemáticos lógicos. El falsacionismo es un ejemplo histórico de este enfoque.

Teorías del aprendizaje científico en los niños.

La educación científica incluye conocimientos más allá de las matemáticas, la naturaleza y la ciencia en su conjunto. Se trata de una iniciativa encaminada a solucionar los problemas que los estudiantes sufren cada día. No sólo consideramos a quienes trabajan en este campo cuando hablamos de aprendizaje científico. En un laboratorio que combina batalla blanca y aparatos científicos, realizamos únicamente experimentos científicos, utilizamos reactivos químicos y cada día descubrimos algo nuevo que transforma nuestro trabajo diario.

Consideremos a los infantes que muchas veces se involucran en actividades científicas sin darse cuenta de que lo que hacen es "ciencia"; Para ellos, es sólo una actividad recreativa que tiene el potencial de convertirse en un proceso creativo e inventivo que podría transformar completamente el entorno en el que en el que viven. En esta etapa, los niños emplean todas sus capacidades de memoria, motivación intrínseca y, especialmente, su autonomía para reconocer sus propias estrategias y ponerlas en acción, además de buscar soluciones a los desafíos que

enfrentar a diario. Además, durante la etapa de la infancia, los individuos experimentan un desarrollo que se manifiesta a través de la participación en actividades lúdicas de carácter simple: el razonamiento y la lógica son habilidades fundamentales en el proceso de adquisición de conocimiento científico, ya que desempeñan un papel vital en la resolución de problemas, adaptarse a diversas situaciones y afrontar los retos de la vida.

Así mismo Quintanilla (2017) señala que el propósito del preescolar, la educación científica busca fomentar el desarrollo de la habilidad del infante para comprender la naturaleza de su ambiente. Por lo tanto, los jóvenes y adultos deben entender que cada uno tiene las habilidades para ser científico, ya sea en el campo en el que trabajamos o practicamos todos los días. Los niños pueden aprender ciencias gracias a su conocimiento natural y a su capacidad para diferenciar entre diferentes fuentes de conocimiento.

El propósito de enseñar ciencia no es formar a quienes pasarán el resto de sus vidas en tareas científicas, donde se enfrentarán y utilizarán tubos de ensayo, reactivos tóxicos que pueden manipularse con guantes y microscopios. El objetivo es promover el progreso de la capacidad científica de los niños y formar personas con una visión integral. Por ejemplo, hacer preguntas y pensar en los fenómenos naturales que nos rodean mientras investigamos las causas de los mismos. Esto permite que el niño desarrolle una actitud diferente hacia la ciencia y se convierta en una persona más reflexiva, crítica y analítica. Capacidad para realizar investigaciones basadas en datos, formular una hipótesis y validarla por medio de la experiencia (Manual de experimentos, 2007)

Los infantes en el programa preescolar tienen una comprensión del aprendizaje científico debido a su capacidad para anticipar eventos y explicar sus razones, así como también hacer preguntas y buscar respuestas de la sociedad.

Los pequeños nacen con muchas ganas de explorar el mundo. Algunos investigadores incluso afirman que nacemos científicos. Con el tiempo, esta curiosidad se convierte en una sed insaciable de conocimiento. Inicialmente, lo que sucede visualmente se exterioriza mediante el aula. Numerosos educadores analizaron la historia de esta evolución, En su clasificación de base estadística, Piaget citado por Meece (2001) muestran que los niños fortalecen su capacidad de pensamiento intuitivo durante el período preoperatorio, que tiene lugar entre los 2 y 7 años.

Ausubel (1983) se refiere a la promoción del aprendizaje científico se logra mediante el desarrollo de conceptos a través de la exploración de conceptos preliminares de los infantes.

Sin embargo, cómo el niño se lanza al preescolar sobre el aprendizaje científico intencional, Tonucci, F. (1995) ha descubierto que el conocimiento que tienen los niños en edad preescolar respecto al aprendizaje científico es de gran importancia para los docentes, esto constituye la base del trabajo que realizarán. También afecta cómo los niños perciben del entorno que les rodea y buscan explicaciones para los fenómenos naturales, cómo responden a las preguntas y consultas de los demás y cómo se ven a sí mismos. También es muy importante utilizar las ideas y conceptos que los niños tienen sobre lo que están haciendo.

Desde el punto de vista Pozo (2013) los orígenes de las ideas de los estudiantes se pueden atribuir a tres cosas diferentes. Uno es el origen sensible que da lugar a concepciones espontáneas de la naturaleza. Los orígenes sociales que dan origen a conceptos sociales que son influenciados por los medios de comunicación. y el origen de la educación, que da lugar a conceptos influidos por la educación.

Por otro lado, se tiene el aporte de Vygotsky (1987) describe a la "zona próxima de desarrollo", cómo los infantes progresan no sólo a través de lo que ya saben, sino también a través de nuevas interacciones con adultos y más profesionales. Así, la familia y el trabajo realizado en ella influyen en las ideas que los niños tienen sobre ciertos fenómenos y conceptos del mundo, lo que contribuye al conocimiento científico de los infantes y brindar asistencia a los progenitores y otros integrantes del núcleo familiar a procesar lo que los miembros aportan al conocimiento. Desde una edad temprana, las ideas de los niños han sido influenciadas por su entorno. En este sentido, Martín del Pozo (2013) identifica los siguientes componentes que afectan en los conceptos científicos de los estudiantes. El entorno, también conocido como la experiencia personal de los estudiantes con los fenómenos físicos y naturales.

La otra es la interacción social, donde los estudiantes aprenden formas culturalmente específicas de pensar y expresarse e interactúan con sus propias experiencias. Finalmente, consideramos la intervención del docente como mediador entre la transmisión cultural, es decir, las experiencias personales que tienen los alumnos, las intercomunicaciones sociales y la ciencia como conocimiento público desarrollado a través de medios sociales. No hay duda de que se enfatiza la relevancia de la socialización de los infantes en edad temprana y de un mayor aprendizaje. En este sentido, se reconoce el rol del docente durante el proceso educativo de brindar oportunidades de participación familiar. Es importante destacar que esto permite interacciones que fomentan la cooperación y mejoran la comprensión de los estudiantes. Los infantes tienen ideas preexistentes que proporcionan valiosos materiales didácticos para

impartir nuevos aprendizajes dentro y fuera del aula. La doctora Bello (2004), el cambio conceptual proviene de la interacción del niño con su entorno social durante su proceso de desarrollo, no sólo de la reconfirmación o reestructuración de sus ideas. Los enfoques previos son importantes en el modelo de investigación, lo cual está basado en la teoría constructivista y garantiza que la actividad de los estudiantes es fundamental para buscar explicaciones formalizadas o no reconocidas formalmente como prácticas educativas (Porlan, 1997). En la ciencia, como en la educación, existen creencias sobre los niños que pueden ser verdaderas o falsas, pero estas creencias se vuelven verdaderas cuando se ven desde la perspectiva del niño y se consideran sus experiencias. Por tanto, estas teorías contribuyen a la capacidad de observación del niño y a experiencias únicas en su representación del mundo. En su entorno. Una de las tareas asignadas por los profesores no es convertir en científicas las nociones preconcebidas de los niños, sino analizarlas para que los estudiantes reflexionen, reemplacen o simplemente validen los conceptos que ya existen. preguntas. El concepto se vuelve bastante complicado. Darse cuenta de que existe un proceso gradual mediante el cual los marcos conceptuales y las cosmovisiones de los estudiantes se fortalecen y reorganizan (Martín del Pozo, 2013)

Para Segura (2013), las acciones y labores que se llevan a cabo en la aula se enfocan en lo que podemos hacer para resolver problemas en nuestras vidas y el medio ambiente en lugar de cosas que ya se han hecho y están documentadas en libros de texto. En realidad, la escuela ofrece al niño la oportunidad de adquirir experiencia en la comprensión de su propia realidad, lo que le enriquece.

Es fundamental animar a los niños a ver las cosas desde nuevas perspectivas. Entrar en contacto con ellos puede resultar en una manera significativa de investigación y aprendizaje, que luego se convierte en conocimiento científico definitivo.

Perfil estudiantil y habilidades científicas

Se requiere una sólida educación científica, que debería comenzar desde que se inicia la etapa de escolarización. Enfatiza el fomento de conductas y habilidades científicas, sin descuidar la obtención de conocimientos teóricos, por medio de la implementación de los diseños y experiencias que brindan a los infantes la oportunidad de explicar su curiosidad innata por la vida escolar. Es necesario que estas experiencias se conviertan en experiencias investigativas donde tanto docentes como estudiantes intercambien para buscar responder a las preguntas. Así como lo propone Tonucci (1995), se lleva a cabo una investigación cuando hay un problema

que debe resolverse, y la metodología de la investigación requiere que el problema se responda empleando conocimientos previos de una manera novedosa y creativa.

En otras palabras, conocidas como habilidades de procesos científicos, investigación, investigación fundamental o pensamiento científico son habilidades de investigación. Todos estos a menudo hacen énfasis a las habilidades para gestionar los desafíos que se vive en cualquier entorno. Para Sordo (2006) los científicos trabajan en base a la observación, como medir, interferir, predecir y experimentar. Estos procesos se conocen como competencias científicas.

Las habilidades científicas

Son mayormente conocidas como las capacidades investigativas, herramientas fundamentales para la investigación o habilidades de pensamiento científico. Todos estos generalmente referencian a las capacidades para enfrentar los retos cotidianos en cualquier entorno. Sordo (2006) es importante tener en cuenta que las habilidades científicas se refieren a las operaciones tomadas a cabo por los científicos en medio de proceso por estudio e investigación, que terminan en predicción o experimentación. Glauert (1998) manifiesta que las posibilidades para desarrollar habilidades relacionadas con la investigación científica se presentan en la ciencia. Adicionalmente, se exponen algunas ideas que deben ser consideradas en el entorno de la educación científica dirigida a los individuos más jóvenes. Por lo tanto, en primer lugar, es imperativo reconocer que el incremento de las habilidades científicas en los infantes no debe dejarse enteramente al azar, según el autor, los infantes requieren adquirir una comprensión sobre los conceptos científicos y establecer una identificación con los procedimientos científicos de manera autónoma, por consiguiente, los progenitores desempeñan un papel fundamental en este proceso. Al alentar a los infantes a discutir sus pensamientos, inspeccionar la manera de realizar una indagación, debatir sobre la importancia de sus hallazgos y considerar lo que aprendió, puede contribuir a su desarrollo de confianza en sí mismos como estudiantes.

En segundo lugar, es fundamental reconocer que los conceptos y procedimientos están estrechamente vinculados entre sí en la educación científica. Una investigación puede ser meramente una actividad matemática, artística o lingüística si se dirige hacia el proceso de desarrollo de capacidades o procesos, se omite la consideración de los conceptos teóricos subyacentes. En tercer lugar, los infantes aprenden de manera más efectiva cuando las actividades se llevan a cabo en situaciones significativas relacionadas con las experiencias de

la vida diaria. El método consiste en partir de las preguntas e ideas que tienen los infantes, aprovechar el estudio de las historias familiares y la comprensión de las experiencias de los progenitores y de la comunidad en su conjunto son aspectos fundamentales en el ámbito académico, lo que no sólo da sentido a las actividades, sino que crea vínculos entre los niños y padres. La ciencia y el diario infantil. La capacidad de autocuestionamiento de los niños se incrementa mediante la comunicación directa, observación y conversación con los demás, lo que posibilita proyectos de investigación y permite a los docentes alterar las prácticas educativas (Obando, 2011). No obstante, la actividad práctica es vital, también lo son el pensamiento, la imaginación y la retórica. Desde una edad temprana, los niños que desarrollan habilidades científicas pueden lograr avances notables en su comprensión, que los docentes notan a simple vista. Glauert (1998) cuando los infantes adquieren experiencia, puedan realizar ciertas acciones tales como:

Realicen consultas y brindar sugerencias.

Realicen presagios y exposiciones basadas en conocimientos y experiencias previas.

Acepten utilizar mediciones y adquieren la necesidad de realizar pruebas confiables diseñando exploraciones e investigaciones de manera más sistemática.

Determinen patrones a partir de tus observaciones.

Puedan transmitir los hallazgos de varias maneras.

Construyan vínculos entre situaciones y comienzan a aplicar conceptos en nuevos contextos.

Demuestren independencia y confianza al abordar actividades científicas.

Estas discusiones se basan en uno de los objetivos educativos especificados en la Ley General de Educación: "promover el ingreso del conocimiento, la ciencia, la tecnología y otras opiniones culturales, fomentar la investigación y el desarrollo artístico en sus diversas formas", esto sería consistente con el logro de estimular la creación (Congreso de Colombia, 1994). Asimismo, la estimulación del interés por indagar y examinar el entorno natural, familiar y social debido a la curiosidad es otro de los objetivos de la educación preescolar que se establece de conformidad con la Ley. Sin embargo, señala que esto queda olvidado en las prácticas educativas de la educación inicial por diversos motivos y razones. Desde esta perspectiva, se cree que las escuelas deben liderar procesos que contribuyan al desarrollo de los infantes a ciertas habilidades científicas desde el momento en que ingresan a la educación formal, como

la plantearse una hipótesis, la clasificación, observación, deducción y formulación de preguntas que los guiarán a través del proceso de investigación.

La curiosidad

La actitud en cuestión es inherente a la naturaleza humana y se manifiesta de manera más pronunciada durante los primeros años de vida. Dentro del perfil del estudiante la curiosidad es muy importante porque esto anima a buscar información en los medios de comunicación e interactuar con ella, y fomenta la creatividad para que podamos explorar, probar y aprender sobre cualquier cosa que se considere nueva, incluidos los beneficios naturales para la supervivencia. Es un comportamiento naturalmente curioso que implica observar, examinar, sondear, investigar, experimentar, cuestionar, descubrir, sondear, complementar, escuchar e interactuar con el mundo exterior para obtener más conocimientos.

La inferencia

Los infantes pueden utilizar la información recibida para tomar decisiones sobre cosas que no pueden ver directamente cuando participan en actividades que reflejan objetos, situaciones y fenómenos. Gracias al razonamiento, los niños pueden aprender más sobre los temas que quieren comprender, ampliar sus conocimientos, desarrollar sus habilidades investigativas y buscar y analizar ideas de forma metódica para encontrar soluciones. explicación en una variedad de entornos, incluidos los educativos. Puche (2003), citado por Orozco (2004), descubrieron que, a partir de los tres años y medio, que especialmente a partir de los cuatro, la función inferencial del niño parece ser un componente de su actividad mental cuando se enfrenta a los textos. Ordoñez (2002), citado por Gil (2010) desde el principio descubrió la capacidad de hacer inferencias. A partir de los 3 años aproximadamente, los bebés empiezan a comprender las situaciones con mayor precisión; Sin embargo, mientras más avanza la edad, se observa un aumento en la capacidad de comprensión; en consecuencia, aproximadamente a los 5 años de edad las inferencias están más firmemente establecidas con respuestas más exactas que contienen todos los componentes esenciales para su ejecución. Por el contrario, la investigación realizada por Duque y Correa (2011) publicaron hallazgos lo cual sugieren que los infantes en edad preescolar tienen la capacidad de sacar conclusiones de diversa complejidad y tipo, y pueden hacerlo más fácilmente de lo que se esperaba anteriormente. Como era de esperar, nuestros resultados muestran que estos infantes con cinco

años de edad ya tienen capacidad de formular inferencias de diversa complejidad y tipo y pueden hacer fácilmente inferencias menos complejas.

La clasificación

Aunque esta es una tarea que surge bastante temprano en los bebés, les permite desarrollar varios criterios para organizar su conocimiento e información sobre fenómenos y objetos globales. La clasificación implica la agrupación organizada de datos e información mediante el desarrollo de conceptos y categorías y la asociación de características comunes (Pasek y Matos, 2007). Gracias a esta característica, los individuos son finalmente capaces de construir un método coherente que implanta distinciones y similitudes entre objetos y fenómenos. Al realizar el proceso de clasificación, el niño desarrolla su propio criterio. Por ejemplo, si se le pide que clasifique cartulinas con imágenes de animales, se podría utilizar diferentes criterios de clasificación. Se categorizan por dimensión (los grandes están de un lado y los pequeños del otro), color, tipo taxonómico (se agrupan los mamíferos y en otro grupo las aves), y animales. Se pueden agrupar según el tipo de alimento consumido (estas personas comen carne, estas personas comen verduras). Cada una de estas clasificaciones es igualmente válida y sólo el propio niño genera las condiciones activas que hacen posibles las comparaciones de objetos.

La observación

Esta capacidad es una de las habilidades fundamentales que el científico debe desarrollar en las etapas iniciales de su formación científica. Se documenta acciones por parte de la formación científica, fenómenos o hechos de manera válida y confiable en el comienzo de su etapa escolar (Pasek y Matos, 2007). Implica más que sólo ver y sentir. También se deben tener en cuenta otros factores que ejercen influencia en el uso de los sentidos para adquirir información pero que no se pueden reducir a una captura básica. De hecho, no se trata simplemente de una reacción de los órganos sensibles a los estímulos, sino más bien de una actividad mental en sí misma. Los niños necesitan ser guiados en el proceso de observación para que puedan usar sus sentidos de manera adecuada y segura para recopilar información de su entorno para investigar. Lo que conlleva el proceso gradual de la habilidad de discernir entre lo que es relevante y lo cual es insignificante en el marco de una información o cuestión particular. Si el alcance de la observación se reduce de antemano, los niños pueden perder información importante o tener dificultades para hacer estas distinciones. Además de prestar atención a las características preferidas, en la primera infancia es necesario motivar a los

pequeños a realizar estas observaciones como sea posible, especialmente además de "la capacidad de representar fenómenos y situaciones experimentales de maneras especiales" (Cabello, 2011, p. 59). Por lo tanto, es crucial que los infantes primero hagan muchas observaciones sobre las similitudes y diferencias y presten atención tanto a los detalles como a las características más distintivas (Harlen, 2001). Esto se hace para agrupar o categorizar. La observación, la estructuración y la clasificación son pasos del proceso cognitivo. Los niños pueden desarrollar habilidades de observación a través de la exploración. Por lo que, esta es otra forma activa de ver y aprender sobre algo, especialmente cuando se trata de fenómenos en etapa inicial o no experimentales. A través de la observación, los niños pueden interactuar con materiales y objetos, dándoles la oportunidad de percibir mejor los fenómenos. Este proceso suele implicar la creación de una encuesta con preguntas que pueden conducir a una investigación.

La formulación de preguntas

Surge de una incertidumbre, una pregunta, o una investigación en su mayoría. En esta jerarquía de conceptos, se podría decir que la ciencia consta de núcleos de preguntas. El proceso de investigación implica una observación minuciosa sobre la situación, la formulación de interrogantes y la búsqueda de relaciones causales y de efecto (Narváez, 2014). Los menores están llenos de preguntas y dudas, que se transmiten a través de preguntas enviadas para obtener respuestas. Las respuestas que encuentres a través de tus propias experiencias y vivencias te conducirán a un mayor aprendizaje. Gracias a las preguntas, el niño puede expresar su curiosidad, inquietudes, inquietudes y ganas de conocer el mundo. Por eso, necesitan escuchar, respetar y considerar sus propias complejidades e individualidad. El progreso científico en pensamiento depende fundamentalmente de la búsqueda de respuestas a través de preguntas. Las preguntas son directamente relacionadas con las habilidades comunicativas. Cuando los infantes plantean interrogantes o presentan suposiciones, es necesario que lo hagan de forma clara y coherente, de manera que puedan ser comprendidos, evaluados adecuadamente y llevados a la práctica. El aprendizaje obtenido a través de su propia investigación y de las interacciones con adultos le permite formular hipótesis y fortalecer sus conocimientos. Sin embargo, las escuelas generalmente enseñan lo que los estudiantes quieren aprender, pero a menudo eso no es lo que los estudiantes quieren aprender porque sus preguntas no se formulan ni se consideran. Tonucci (1995) afirmó que los menores que causan preocupación siempre despiertan curiosidad. ¿Por qué responder cerrando la puerta? El educador dice que los profesores tienen dos opciones. Una es abrir otra puerta para que los infantes tienen la

capacidad de descubrir o acercarse a la respuesta, o bien cerrar esa posibilidad abierta mediante una respuesta en la cual deben creer y adquirir conocimiento. Si bien se puede argumentar que los niños hacen una variedad de preguntas dependiendo de la situación, incluidas preguntas inteligentes, preguntas aburridas, preguntas mal redactadas y preguntas repetitivas, lo que no se puede argumentar es que las preguntas repetitivas de los niños se tratan de cuántas hay (Sagan, 2011).

Teniendo en cuenta estas consideraciones, conviene preguntarse: ¿Los niños dejan de hacer preguntas porque no tienen curiosidad, o ya no les interesa porque han dejado de hacer preguntas? El pequeño comienza a hacer llamadas telefónicas y es llamado por su vida. En cuanto al pensamiento de Trujillo (2001) indican que cuando comienzan la universidad por primera vez, puedes creer que tu deseo de aprender cosas por tu cuenta disminuirá gradualmente, mientras que tu intento de retener las lecciones del maestro aumentará. O un libro. Esto podría desagradar la capacidad innata y espontánea del niño para investigar, lo que resultaría en una falta de confianza y pronto podría conducir a un comportamiento negativo. La apatía de los estudiantes se debe a su reducido acceso a la información de los profesores.

El planteamiento de hipótesis

Se formulan hipótesis respecto a lo que se anticipa que sucederá con un objeto, evento o fenómeno basándose en el conocimiento previo que tenemos sobre el evento y teniendo en cuenta una variedad de posibilidades para proporcionar una hipótesis, una predicción lógica o una solución a un problema. problema. "Los alumnos podrían progresar de manera gradual hacia niveles de explicación mucho más complicadas y desafiarse a sí mismos para predecir la forma en que se comportan los fenómenos naturales que se intenta interpretar " (Acher, 2014, p. 67). Deming (1994), citado por Osorio (2009), asegura que los infantes puedan predecir eventos. Esto no es una hipótesis, pero puede predecirse mediante una observación o una hipótesis cuidadosas. Las hipótesis no son verdades inmutables. Son afirmaciones que el lector puede optar por aceptar o rechazar. El objetivo es proporcionar una explicación del problema teniendo en cuenta una serie de posibilidades y basándose principalmente en conocimientos previos sobre el evento relevante. Como las hipótesis son relaciones imaginadas o especulaciones sobre cómo podría ser el mundo, están estrechamente vinculadas a la imaginación. Sin personas que intentaran formular hipótesis sobre los fenómenos, la comprensión global no avanzaría. Los menores asimilan sus vivencias de forma exclusiva con el fin de determinar su propio significado (Cabello, 2011). Empiezan desde pequeños y poco a

poco desarrollan la habilidad de experimentar curiosidad y establecer conexiones entre eventos con el fin de predecir resultados. Para El MEN (2009), se define la hipótesis como un proceso que permite proponer razones de fenómenos y acontecimientos que ocurren en el mundo, y es fuente de inspiración para procedimientos científicos. Para Ferrater (2001), citado por Restrepo (2007), declara que una hipótesis puede desarrollarse y aceptarse sin verificación experimental. Una conjetura es una hipótesis legítima que se acepta como una proposición teórica. Las hipótesis son comparables a las postuladas en el sentido de que son postuladas, pero los axiomas difieren de las hipótesis en que estas últimas se aceptan como verdades obvias en sí mismas. Ordoñez (2003), citado igualmente por Restrepo (2007), evidencia de que la hipótesis es esencial para la racionalidad científica y esencial para el progreso científico.

El niño comienza a hacer sus propios planes mentales en la escuela, consolidándose así y adquiriendo conocimientos. Muchas de ellas son hipótesis y suposiciones que él mismo ha creado debido a la necesidad que tiene de poder entender la realidad que le rodea. Según Tonucci (1995), los niños comienzan a desarrollar teorías explicativas de la realidad a una edad temprana, de manera similar a la de los científicos. La continua indagación de información y la inquisitividad del individuo lo impulsan a plantear hipótesis acerca de diversos fenómenos.

Como en otras áreas de la educación, se espera que los profesores de ciencias sean facilitadores que ofrezcan sugerencias en lugar de dar órdenes. Al conducir al niño hacia su propio progreso, la madre debe darle la oportunidad de revelarse o descubrir que es reservado y descubrir la verdad por sí mismo.

Hoy en día, cuando los avances tecnológicos y los avances científicos y de investigación determinan la capacidad de una nación para desarrollar a sus ciudadanos, el Estado y las instituciones educativas deben asumir la responsabilidad de crear ciudadanos capaces de enfrentar estos desafíos. A través de este proceso es esperable que los ciudadanos del país construyan habilidades y actitudes científicas, eso que les posibilitará valorar la ciencia como parte importante del desarrollo humano y la calidad de vida. Promover y guiar la formación científica de los niños desde su entrada al proceso educativo es su responsabilidad formal está en manos de los docentes a través de este verdadero desafío. Sólo así podría considerarse que el aula puede y debe generar una mejora en el nivel de instrucción.

¿Cómo se puede fomentar el pensamiento científico en los estudiantes?

La formación de mecanismos adecuados para lograr que el pensamiento científico sea

considerado crucial durante el proceso educativo en todos los niveles educativos constituye un desafío de mayor magnitud que el que soportan los sistemas educativos.

Actualmente, no cabe duda de la importancia de una formación científica sólida desde la etapa de educación primaria, con el propósito de fomentar en los niños un interés apasionado por la ciencia, de manera que el mundo de la investigación los cautive y los posicione como líderes alentándolos a asumir la implementación de los cambios necesarios para la sociedad. Acher (2014) declara que la incorporación de los infantes en el ámbito científico debe ser introducida de manera progresiva previa al inicio de la educación primaria, cuando los estudiantes intentan comprender los fenómenos naturales a los que se enfrentan. El preámbulo de la "Declaración Universal sobre la Ciencia en el Siglo XXI" señala que "las naciones deben tener la capacidad para hacerlo", como lo piden el Consejo Internacional de la Ciencia y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). La satisfacción de las necesidades básicas de la población requiere estratégicamente de educación científica y tecnológica (Unesco, 1999).

Desde sus primeros años, los infantes son naturalmente curiosos y deseosos de explorar, aprender y crecer, y de crear infinitas oportunidades para jugar y comprender por qué las cosas funcionan como lo hacen. También plantean constantemente preguntas en respuesta a sus experiencias cotidianas, que conducen a hipótesis que eventualmente se derivan del desarrollo del pensamiento científico. Por ello, es importante en la infancia aprovechar este fenómeno natural con el fin de fomentar y estimular la evolución de los procesos cognitivos hacia niveles cada vez más complejos. "Jean Piaget"

Para ello, debemos definir claramente un proceso de aprendizaje significativo que se centre en el aprendizaje vivencial y vivencial, con énfasis en los aprendizajes de pensamiento científico avanzado y habilidades de reflexión y crítica se basan en la implementación de estrategias de demostración exitosas en la participación de las prácticas sociales auténticas de la comunidad (Díaz, 2003).

Procesos de pensamiento científico

Según Vargas y Parra (2016), los infantes entre los 5 y 6 años se propone el desarrollo de procesos de pensamiento científico. El objetivo es comprender cómo enseñan los educadores y qué prácticas educativas se utilizan en las actividades del aula para ayudar a los infantes en edad preescolar de 5 a 6 años a desarrollar el pensamiento científico. El método que utilizaron fue el método clínico crítico de Piaget. Esta fue una entrevista semiestructurada con la adición

de tareas (actividades) para llevar a cabo un diálogo adaptable con el infante para explorar las exposiciones que brindaba sobre sus pensamientos y expresiones. De esa manera conocer el valor del desarrollo cognitivo del infante a través de preguntas y contrapreguntas, lo que influyen en las características de su pensamiento y sus mecanismos de funcionamiento. Se centra en los conceptos de la teoría de la inteligencia de Jean Piaget.

Como resultado obtuvieron que, en la etapa preoperacional del Colegio San Gil, los infantes de la edad de 5 a 6 presentan un adecuado desarrollo cognitivo, según la epistemología genética, donde se observan esquemas cognitivos específicos. Los signos que se perdían al implementar el método clínico crítico de Piaget mostraban que los infantes habían empezado a descender, reducir su tendencia a centrarse en un solo fenómeno y desapareciendo. Estos resultados mostraron que la etapa intermedia de conservación está cerca. Poco a poco, la tendencia egocéntrica ha ido creciendo; Considerando que incluso hoy en día la gente centra su atención en información limitada, se concentran en un solo estímulo o rasgo y se concentran más en los estados de los objetos que sufren transformaciones; Sin embargo, son incapaces de invertir mentalmente en el escenario de egocentrismo cognitivo que les impide considerar las perspectivas de otras personas y, en cambio, prioriza las suyas propias. Durante estos años es habitual que se vaya adquiriendo la fase de conservación, aunque no en mayor profundidad sino de forma paulatina.

Así mismo concluyeron las docentes que si el pensamiento científico se desarrolló en los niños porque reconoció las estrategias didácticas (cuestionamiento y observación) utilizadas en la enseñanza.

Exploración del medio

Según Soto (2019), desarrollo una investigación sobre explorar medios para desarrollar el pensamiento científico en infantes de 2 y 3 años. Su propósito fue resaltar las manifestaciones del pensamiento científico en infantes del Jardín Teatro Infantil, a través del medio de exploración. Su investigación incluyó un enfoque cuantitativo (Hernández et al., 2014) y la metodología de sistematización de experiencias: (Jara, s.f). En términos de experiencia sistemática, investigación científica y exploración ambiental, este proyecto planeaba llevar a cabo investigaciones de vanguardia.

Como resultados logró, en la Guardería Playhouse encuentra las actitudes y habilidades del pensamiento científico en infantes de 2 a 3 años. Por medio de las observación participante y actividades planificadas para realizar el diagnóstico. En conclusión, se ha hecho más notable

el enfoque investigativo que se centró en cómo los sujetos de estudio expresan y manifiestan su pensamiento científico a través de estrategias didácticas enfocadas a la exploración del entorno. A continuación, se detallan los objetivos específicos que cada uno de ellos propone como conclusiones: El objetivo final se basó en crear una plataforma, un Wix, que facilite la creación de sitios web para compartir, recuperarse y socializar, en este caso propuestas instructivas. Actividades, recursos y bienes desarrollados por los infantes de la institución ya mencionada. Estos hallazgos proporcionan nuevos entornos de aprendizaje centrados en explorar el entorno para el avance del pensamiento científico.

Actividades experimentales, mediadas por la literatura infantil y las artes plásticas.

Pérez et al. (2016), desarrollaron una investigación titulada “Creación de habilidades científicas en infantes de 4 a 6 años a través de actividades experimentales mediadas por la literatura infantil y el arte plástico” sirve como punto de partida para determinar las necesidades de desarrollo que tienen los niños; el objetivo era caracterizar a la población. Capacidades en ciencia. El estudio propuesto por Carl y Kemmis para Ciencias de la Educación fue adaptado según su propio diseño curricular, ya que se escribe antes que la lectura, la escritura y las matemáticas.

Concluyeron que para la evolución del pensamiento científico los educadores deben poseer la capacidad de crear nuevos recursos educativos de manera que capten la atención de los infantes, incentivándolos en la investigación y promoviendo el desarrollo de habilidades científicas. Por los medios seleccionados (literatura infantil y bellas artes) proporcionan un hilo conductor en la formación de las imágenes mentales de los niños, necesario para el desarrollo del pensamiento científico. En un ambiente de aprendizaje crítico, el desarrollo del pensamiento científico se facilita debido a la creación de conexiones entre procesos básicos y más avanzados, lo que permite estructurar los esquemas recibidos del entorno. El desarrollo del pensamiento científico depende de las habilidades científicas. Esto implica que para generar hipótesis y teorías los niños deben estar en condiciones biológicas adecuadas. Además, los materiales y preguntas que mejoran las habilidades de pensamiento de los estudiantes son apropiados para el desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes.

La importancia de las artes plásticas en preescolar proviene de su capacidad para potenciar el crecimiento de los infantes y darles la oportunidad de transitar por lo que se considera real e imaginario, pero también se debe a su valor y uso diferente de los conceptos aprendidos, que contribuye a la claridad de los procesos cognitivos.

La relevancia de la literatura infantil radica en su visión de formar el lenguaje y englobarse en la cultura de los infantes en preescolar. En este caso, usar palabras para contar historias y transmitir la variedad del texto añade significado a los procesos cognitivos en los que participamos, despierta la curiosidad de los niños y les ayuda a encontrar respuestas. ¿Preguntarás cómo y por qué sucede esto? Establecer un espacio inicial es crucial para que los educadores en formación y servicio puedan examinar tempranamente la condición de un niño y aplicar estrategias apropiadas que promuevan un buen desarrollo.

Métodos de proyectos

Según Arhuis y Gutiérrez (2016), desarrollaron un artículo llamado “Método de desarrollo de proyectos para fomentar el pensamiento científico en niños menores de cinco años”; el propósito del estudio es cuantitativo, con un diseño de investigación preexperimental que incluye un pretest y posttest en un solo grupo, y su objetivo es evaluar si el método inicial del I.E. 303 "Maravilloso Edén" desarrolla el pensamiento científico en infantes de 5 años en educación inicial.

Los hallazgos obtenidos al utilizar el programa de aprendizaje basado en proyectos mostraron que la mayoría de los alumnos alcanzaron el Nivel A, por lo que a medida que avanzaba su aprendizaje a medida que se implementaban las estrategias de enseñanza en cada sesión. Kilpatrick (Citado por Muñoz, 2010) asegura que la metodología del proyecto adopta una perspectiva centrada en el objetivo de presentar a los estudiantes los comportamientos únicos de los científicos sociales. Dependiendo de su formación y nivel educativo, los estudiantes naturalmente continúan interactuando con estos científicos, enfatizando el proceso gradual de adquisición de competencias. A lo largo del enfoque del proyecto, los estudiantes trabajan productivamente y juntos para desarrollar conocimientos e investigar soluciones.

Concluyeron que para fomentar el pensamiento científico era necesario desarrollar el programa de métodos del proyecto. Durante quince años de docencia, se implementó la estrategia docente en relación al método de proyectos, enfocándose en el desarrollo del pensamiento científico por parte de los estudiantes. La aplicación de las 15 sesiones tuvo resultados notables: el porcentaje de estudiantes con calificaciones promedio C estaba disminuyendo. Los resultados del pretest arrojaron que el 90% de los sujetos de estudio lograron un puntaje promedio de A, lo que indica que el programa estaba ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades como la curiosidad, la resolución de problemas,

manipulación y más. Además, se determinó que el estudiante construye sobre su aprendizaje, desarrollando en el proceso su pensamiento científico.

Una experiencia dinámica

Balderas et al. (2020), desarrollaron una investigación llamada “La experiencia dinámica del aprendizaje científico en niños preescolares”; el propósito de este estudio fue sensibilizar a los educadores de la primera infancia organizando y gestionando sus experiencias en el aula utilizando técnicas que incluyen grabación de audio, videografía y fotografía, todas ellas basadas en un enfoque cuantitativo. El desarrollo de habilidades como la observación, la curiosidad, la exploración, la experimentación y la formación de hipótesis, además de la importancia del campo de la indignación y la comprensión del mundo natural, requieren de una preparación educativa desde los tres años en adelante. Alteración de comportamientos sobre la educación científica y los esfuerzos de las instituciones preescolares para apoyar iniciativas en este campo. En relación a las capacidades para el avance del aprendizaje científico, se lograron los siguientes resultados: En ocasiones de observación, los estudiantes llenan con gran atención el objeto de estudio y describen todo lo observable, enfocándose en lo físico per se. Características de forma, color y tamaño. Los alumnos de los jardines de infancia de la zona tienen capacidades sorprendentemente desarrolladas en comparación con los alumnos de la ciudad. Parece que para esto último no hay nada nuevo, y el profesor tiene que apoyar al alumno haciéndole preguntas para llamar su atención o enfatizando determinados aspectos. Los estudiantes de la comunidad quedaron asombrados y enfatizaron todos los aspectos de la situación educativa en la que estaban involucrados, como lo demuestran los cuestionarios completados. Cuando a los estudiantes se les dan oportunidades de interactuar directamente con los objetos que están estudiando, como tocarlos y jugar con ellos, levantarlos y manipularlos con las manos y observarlos más de cerca, su interés permanece más tiempo que cuando no están autorizados a hacerlo se mantendrán durante un período de tiempo. Acercándonos al tema de investigación. Las propias enseñanzas proporcionan explicaciones empíricas que demuestran claramente sus proposiciones. Esto es más común entre los estudiantes de comunidades locales y urbanos. Por lo que se guían a partir de lo que observan en la tecnología, combinando sus propias ideas con la experiencia en casa.

Los educadores combinan estas explicaciones con mini intervenciones temáticas y ayudan a los estudiantes a confiar en lo que contempla directamente o en lo que ya saben sobre el tema o la situación de entendimiento. Respecto a las predicciones, los estudiantes responden

preguntas breves al docente con base en sus conocimientos empíricos y especulan sobre lo que creen que sucederá con las actividades; Estas respuestas se fundamenta más en los conocimientos que proporciona el docente. Se decidió dejar de trabajar en algunos temas y en su lugar investigar sobre términos y aspectos que se utilizarían en las actividades. Esto repercutió en que los estudiantes basaran sus respuestas en conocimientos científicos; Sin embargo, durante la llegada de las actividades, las predicciones fueron empíricas e, incluso después, los estudiantes modificaron sus respuestas. En lo que respecta a las habilidades para resolver los problemas, se descubrió que los registros de los alumnos eran de naturaleza gráfica, con garabatos como característica. Una combinación de trazos, colores, títeres y gráficos. Teniendo esta interpretación en mente, los maestros brindan a cada estudiante una atención individualizada para alentarlos a compartir lo que han creado. Las clasificaciones de los estudiantes tienen como fundamento las particulares de los objetos observados. Por lo que no se presenta ya que no se ha desarrollado el concepto de reversibilidad. En algún elemento o sustancia que tienen en común se observan visiblemente las propiedades físicas de las sustancias, lo que provoca dificultades en los estudiantes para comprender y aceptar lo que no se observa directamente. Esto requiere una comprensión de los conceptos de temporalidad y evocación de eventos. Descripciones simples de lo que hacen los estudiantes en el contexto de aprendizaje son observaciones, manipulaciones, experimentos, visitas y otras actividades que afirman lo que más les gusta y que acompañan lo que sus compañeros expresan en el mismo sentimiento. Los estudiantes muestran su nerviosismo bajando la voz.

Concluyeron que el crecimiento de los entornos de aprendizaje en el campo de la indagación y el aprendizaje global. Los docentes prometen el progreso de la comprensión científica en los estudiantes, motivándolos a analizar, criticar, reflexionar, experimentar, jugar y manipular. Del mismo modo, aprenden a afrontar y superar las dificultades que tienen en la vida diaria y a formular hipótesis y explicaciones bien razonadas sobre el mundo que les rodea. Aprovechar adecuadamente los estudiantes pueden inspirarse para aprender más sobre el mundo utilizando los recursos y materiales educativos disponibles en el campo de la exploración y el conocimiento global en términos de aprendizaje científico.

Una experiencia dinámica

Gallego (2008), desarrollaron una investigación llamada “Aspectos y consecuencias del pensamiento científico en infantes”; que, durante la primera etapa de escolaridad, los autores consideran críticamente la relevancia de centrarse ampliamente en temas de educación

científica. Una vez más proporcionan a los niños diferentes enfoques y conceptos del pensamiento científico para lograrlo. Finalmente, hemos discutido algunas cuestiones y preguntas esenciales relacionadas con el pensamiento científico en infantes que impactan en el desarrollo de comprender y aprendizaje de conceptos científicos. Sin embargo, en lugar de renunciar a la idea de limitarnos a definir límites, deberíamos ir más allá y teniendo presente la opción de buscar soluciones. Posteriormente, los docentes ya son conscientes y buscan promover el proceso educativo de los infantes y garantizar que el aprendizaje sea más placentero para ellos. Creíble e importante para enriquecer la instrucción científica en las escuelas.

Formulación de preguntas

León (2018), investigaron sobre técnicas para crear preguntas de gran nitidez fundamentadas en realidad amplia para potenciar el proceso cognitivo; su objetivo es determinar cómo mejoró la estrategia de hacer preguntas a través de la realidad aumentada el pensamiento científico de los estudiantes. El estudio fue cuantitativo y encontró que los estudiantes mejoraron la calidad, estructura y características de las preguntas que crearon, lo que se asoció con una mejor calidad de pensamiento. Además, se observó que la motivación, el interés y el sentido de logro de los estudiantes aumentaron gracias a la mediación de realidad aumentada.

Introducir propuestas en la educación científica temprana no es "enseñar" ciencia a los niños o agregar conocimientos, como se hace en otros niveles educativos, sino más bien ayudar a los niños a desarrollar habilidades y competencias científicas con la guía de profesores de ciencias.

Conclusiones

Actualmente la educación ha sufrido grandes transformaciones y debemos adaptarse a un mundo globalizado y a la enseñanza de las ciencias, los infantes son curiosos por naturaleza y están ansiosos por explorar, aprender y crecer desde una edad temprana, creando infinitas oportunidades para jugar y comprender por qué las cosas funcionan como lo hacen. También plantean constantemente preguntas en respuesta a sus experiencias cotidianas, que en última instancia conducen a hipótesis que conducen al desarrollo del pensamiento científico. En las primeras etapas, es importante reconocer y profundizar en la investigación natural y el procesamiento motivacional. Por tal razón el artículo se realiza con la clara intención de potenciar el pensamiento científico revisando diferentes investigaciones con el fin de

concientizar a los educadores que los primeros años de escolaridad se dedican a proyectos y experiencias, los niños pueden desarrollar actitudes y habilidades científicas que les permiten expresar su curiosidad natural en la vida diaria, sin descuidar los contenidos teóricos, es necesario brindarles una sólida formación en las ciencias que enfatizan.

Por ello es dejar de ver la ciencia en las escuelas como un conjunto de conocimientos y contenidos programáticos que los estudiantes deben aprender y, en cambio, ver la ciencia desde una perspectiva nueva. En ese sentido, es necesario asumir que la ciencia es una búsqueda interminable de respuestas a las preguntas que la gente hace sobre su propia realidad, no sólo para comprender el mundo, sino también para cambiarlo. Como se establece en los Estándares Fundamentales de Competencia Científica, "Las escuelas deben convertirse en laboratorios para la formación de científicos". Reconoce la importancia de las ciencias naturales en el avance del conocimiento, así como de otros campos asignados y dedicados a los científicos. Necesitará más tiempo y concentración para organizar su cronograma de estudios y programas. En ciencias, como en otras áreas de la educación, los profesores deberían ser facilitadores y no prescriptores. Los progenitores deben orientar a sus progenitores hacia el avance, proporcionarles la chance de cometer fallos, aprender cuando se encuentran en duda y desconocerse la verdad por sí sola.

Adicionalmente, las actividades científicas en preescolar no sólo permiten a los niños desarrollar sus habilidades del lenguaje hablado y escrito, sino que también promueven el progreso de habilidades conductuales, especialmente en la cooperación en equipo, el cumplimiento de normas de conducta y la educación ambiental.

En la época actual, en la que la capacidad de una nación para desarrollar a sus ciudadanos se basa en el progreso de la ciencia y la investigación, las naciones y las instituciones educativas deben asumir la responsabilidad de generar una población capaz de afrontar estos desafíos. El país cree que este proceso ayudará a sus ciudadanos a desarrollar sus habilidades y comportamientos científicos y les permitirá valorar la ciencia como un componente importante para el desarrollo humano y aumentar la calidad de vida (Hillerns, Morales y Cerda, 2005). Promover y guiar la formación científica de los niños desde su entrada al proceso educativo formal es su responsabilidad está en manos de los docentes a través de este verdadero desafío. Sólo así podría considerarse que el aula puede y debe generar una mejora en la calidad de la educación.

En los primeros años de escolarización, la formación científica enseña que estás equivocado y encontrarás la verdad. Además, el trabajo científico en preescolar no solo permite el desarrollo de habilidades del lenguaje hablado y escrito en los niños, sino que también fomenta el incremento de habilidades conductuales como el trabajo en equipo, el cumplimiento de normas de comportamiento y la educación ambiental, entre otras cosas. En un tiempo en el cual los progresos tecnológicos, los avances científicos y los cambios continuos determinan la trayectoria de desarrollo de una sociedad, nosotros, como nación e institución educativa, debemos asumir la responsabilidad de crear una fuerza laboral calificada. Nuestro objetivo es abordar estas preguntas. A través de este proceso, la población puede mejorar sus habilidades y actitudes científicas y valorar la ciencia como parte fundamental del desarrollo humano para aumentar la calidad de vida, que contribuye al progreso de la nación (Hillerns, Morales y Cerda, 2005). A través de este verdadero desafío, recae en los docentes la responsabilidad de fomentar y guiar el desarrollo de habilidades científicas en los niños desde el inicio de su educación formal. Sólo así podremos pensar que las aulas pueden y deben producir mejoras en la calidad de la educación.

En conclusión, al implementar situaciones educativas enfocadas a promover el aprendizaje científico entre los estudiantes, la mayoría de los futuros docentes exhiben deficiencias en el uso apropiado del lenguaje y hablar un lenguaje coloquial sin base científica. En la educación preescolar, los docentes no están expuestos a gran parte del contexto didáctico que promueve el aprendizaje científico de los estudiantes. Esto se debe a que estos resultados requieren de una base científica relacionada con la información que deben brindar los docentes. Los enfoques de aprendizaje científico en la educación infantil son muy importantes ya que contribuyen al desarrollo de habilidades para la vida.

Los profesores apoyamos el incremento del aprendizaje científico de los estudiantes, nos ayudaremos mutuamente a operarlo. Con la evolución de los entornos de aprendizaje en los campos de la exploración y el conocimiento global, los estudiantes desarrollan la creatividad, la experimentación y el juego, y nosotros ayudamos a operarlo. De manera similar, aprenda cómo enfrentar y superar las dificultades que se presentan en la vida diaria, así como también cómo formular teorías y explicaciones lógicas sobre el mundo que los rodea. El uso adecuado de materiales educativos y la exploración y el conocimiento global puede alentar a los estudiantes a aprender más sobre el medio ambiente y ayudar en el progreso del aprendizaje científico. Las actividades de aprendizaje planificadas dan como resultado una transición del lenguaje experiencial del niño a un lenguaje científico. Tan pronto como los niños muestran

habilidades de desarrollo científico en presentaciones, se reconoce el fortalecimiento técnico del lenguaje científico. Los niños mejoran su capacidad para comunicarse con los miembros de la familia y especialmente con sus padres. Sería posible que compartieran los resultados de las actividades que han llevado a cabo tanto en el entorno académico como en contextos extracurriculares.

Referencias

- Acher, A. (2014). Cómo facilitar la modelización científica en el aula. *Tecné, Episteme y Didaxis: Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología*, 36, 63-75.
- Arhuis, I. W., Gutiérrez, G. R. (2015). Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años. *In Crescendo*, 2(2), 151-159.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fásculos de CEIF, 1-10.
- Balderas, M.M., Almaraz O.M., Ramírez. V. I., Balderas M. K. (2020). El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica. *Revista de Educación Básica*. 4 (12), 19-30.
- Bello, S. (2004). Ideas previas y cambio conceptual. *Educación química*, 2010 - 2017.
- Cabello Salguero, M.^a J. (2011). Ciencia en educación infantil: la importancia de un “rincón de observación y experimentación” o “de los experimentos” en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*, 10, 58-63
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Consultado el día de mes de año en:
- Duque Aristizábal, C. P. y Correa Restrepo, M. (2011). Inferencias sobre un texto narrativo en contextos de interacción en la educación inicial. *Universitas Psychologica*, 11(2), 559-570.
- Gallego, T. A., Castro. M. J., Rey. H. J. (2008). El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones. *IIEC*. 2, 22- 29.
- Glauert, E. (1998). Science in the Early Years. En I. A. Siraj-Blatchford, *Curriculum Development Handbook for Early Childhood Educators* (pp. 77-91). Londres: Trentham Books Limited

- Gil Chaves, L. (2010). Desarrollo de habilidades de pensamiento inferencial y comprensión de lectura en niños de 3 a 6 años (Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia).
- Gil Chaves, L. (2010). Desarrollo de habilidades de pensamiento inferencial y comprensión de lectura en niños de 3 a 6 años (Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia).
- Habermas, J. (1986). Ciencia y técnica como ideología. Recuperado de: http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/ricardo/PDF/Jurgen_Habermas_Ciencia_y_Tecnica_como_ideologia.pdf
- Harlen, W. (2001). Observación y comunicación. En La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria (pp. 117-121). México.
- Hillerns, I., Morales, H. y Cerda, G. (2005). Influencia del aprendizaje de las ciencias en niños y niñas de educación parvularia y NB1: estudio de casos. REXE: Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 4(7), 123-140.
- Martín del Pozo (coord.). (2013). Las ideas científicas de los alumnos y alumnas de Primaria: tareas, dibujos y textos. Madrid, España. GAMAR.
- Meece, J. (2001) Desarrollo del niño y el adolescente. Compendio para educadores. Secretaría de Educación Básica y Normal.
- Narváez, I. (2014). La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en el grado tercero de básica primaria (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Palmira)
- Obando, L. (2011). Tres niños preguntan: ¿cómo ha evolucionado la vida en nuestro planeta? Escritos sobre la Biología y su Enseñanza, 6(4), 182-190
- Orozco, B. (2004). Inferencia, comprensión de textos narrativos y formación de herramientas científicas en niños invidentes. Cali: Universidad del Valle.
- Osorio, A. (2009). Habilidades científicas de los niños y las niñas participantes en el Programa de Pequeños Científicos de Manizales: pruebas de papel y lápiz (Tesis de maestría Universidad de Manizales, Colombia).
- Ortiz R.G., Cervantes. M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17) pp. 10-23.

- Padrón, J. (2014). *Notas sobre enfoques epistemológicos, estilos de pensamiento y paradigmas: Proyecto de Epistemología en DVD*. Doctorado en Ciencias Humanas, Maracaibo: Universidad del Zulia.
- Pasek, E. y Matos, Y. (2007). Habilidades cognitivas básicas de investigación presentes en el desarrollo de los proyectos de aula. *Educere*, 37, 349-356.
- Perez, J. S., Albarracín, O., Triana, S., N. (2016). Desarrollo de habilidades científicas en niños de 4 a 6 años con base en actividades experimentales, mediadas por la literatura infantil y las artes plásticas, 1-14.
- Porlán, Rafael y Ana Rivero (1999), *El conocimiento de los profesores*, Sevilla, Diada.
- Puche, R. y Otros. (2000) Formación de herramientas científicas en el niño pequeño. Arango editores en coedición con la Universidad del Valle: Colombia.
- Quintanilla Gatica, M. 2017. Enseñanza de las ciencias e infancia. Problemáticas y avance de teorías y campo desde Iberoamérica. Santiago de Chile. Editorial Bellaterra Ltda.
- Restrepo, F. (2007). Habilidades investigativas en niños de 5 a 7 años de instituciones oficiales y privadas de la ciudad de Manizales. Manizales: Universidad de Manizales.
- Rojas, L. (2009). Relación entre disposiciones cognitivas y el pensamiento científico, utilizados en entorno escolares por estudiantes de primaria. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/414/edu43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sagan, C. (2011). *Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark*. Ballantine Books
- Segura, D. (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. *Infancias Imágenes*, 12(1), 131-140
- Sordo M., V. (2006). La importancia del desarrollo de las habilidades del proceso científico en el aprendizaje de la ciencia y su aplicación en proyectos de ciencia experimental para niños. En Memoria de la Segunda Reunión Nacional de Análisis: La actividad experimental en el aprendizaje de las ciencias naturales y exactas. Culiacán, México.
- Soto, M.C. (2019). El pensamiento científico en niños y niñas de 2 a 3 años a través de la exploración del medio, 1-17.

- Tonucci, F. (1995). El niño y la ciencia. En Con ojos de maestro (pp. 85-107). Buenos Aires: Troquel.
- Trujillo, E. (2001). Desarrollo de la actitud científica en niños de edad preescolar. Anales de la Universidad Metropolitana, 1(2), 187-195.
- Unesco (1999). Declaración sobre la ciencia y la utilización del conocimiento científico. Recuperado de <http://www.unav.es/cdb/uneciencia.htm>
- Vargas, N.I., Parra, J.A. (2016). La influencia de la praxis docente en el desarrollo de los procesos de pensamiento científico en niños y niñas de 5 y 6 años, 1-23.
- Vigosky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Edición crítica. Barcelona