

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



**Los experimentos y el desarrollo de la actitud científica en los niños del
nivel inicial**

Trabajo Académico.

Para optar el Título de Segunda especialidad profesional en Educación Inicial.

Autora.

Miryam Yaquelit Gómez Lloclla

Sullana – Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Los experimentos y el desarrollo de la actitud científica en los niños del nivel inicial

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (presidente)

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (miembro)

Mg. Ana María Javier Alva (miembro)

Sullana – Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Los experimentos y el desarrollo de la actitud científica en los niños del nivel inicial

Los suscritos declaramos que el trabajo académico es original en su contenido y forma

Miryam Yaquelit Gómez Lloclla (Autora)

Oscar Calixto La Rosa Feijoo. (Asesor)

Sullana – Perú

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO

Sullana, a los dos días del mes de agosto de dos mil diecinueve, se reunieron en la LE Teresa Otoyá Arrese, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, al Dr. Segundo Alburquerque Silva, coordinador del programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: *“Los experimentos en el desarrollo de la actitud científica en los niños del nivel inicial”* para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial al señor(a) **GOMEZ LLOCLLA, MIRYAM VAQUELIT**.

A las doce horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de 18.

Por tanto, **GOMEZ LLOCLLA, MIRYAM VAQUELIT**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial.

Siendo las doce horas con treinta minutos el Presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva
Presidente del Jurado

Dr. Andy Kid Figueroa Cárdena
Secretario del Jurado

Mg. Ana María Javier Alva
Vocal del Jurado

DEDICATORIA

A mis padres y esposo por su constante apoyo para poder seguir adelante en mi progreso personal.

A mis profesores de la segunda especialidad, que me inculcaron a lograr mis metas profesionales.

ÍNDICE

DEDICATORIA.	5
ÍNDICE.	6
RESUMEN.	7
ABSTRACT.	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA.	12
1.1.- Enfoque constructivista	12
1.2.- Enfoque de Indagación científica	14
CAPITULO II: APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	17
2.1.- Definición de aprendizaje	17
2.2.- Definición de ciencia	17
2.3.- Aprendizaje de la ciencia en el nivel inicial	18
2.4.- La enseñanza de las ciencias en inicial	20
2.5.- Los experimentos en el nivel inicial	22
2.5.1.- Concepciones sobre experimentos	22
2.5.2.- Objetivos de los experimentos	22
2.5.3.- Características de los experimentos en la Educación Inicial	23
2.5.4.- Procesos de indagación en los experimentos	24
2.6.- Actitud Científica	27
2.6.1.- Definición de actitud	27
2.6.2.- Actitudes en la enseñanza de la ciencia	28
2.6.3.- Concepciones de la Actitud Científica	29
2.6.4.- Dimensiones de las actitudes científicas	31
2.7.- Factores que favorecen el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes del nivel inicial	
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES.	36
REFERENCIAS CITADAS	37

RESUMEN

El presente trabajo académico experimentos y el desarrollo de la actitud científica en los niños del nivel inicial tuvo como propósito conocer el efecto que produce la aplicación de experimentos sencillos en el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes del nivel inicial. Con la realización de este trabajo se comprobó que los experimentos sencillos, permiten a los estudiantes una mejora en la manipulación de objetos, el desarrollo de la observación, con expresiones claras para describir dichas experiencias, formular preguntas, plantear hipótesis, verificar resultados y verbalizarlos, permitiendo afirmar que el trabajo con experimentos es de mucha importancia en los niños a temprana edad ya que genera cambios positivos en la actitud científica de los estudiantes.

Palabras claves: Actitud científica, experimentos sencillos, nivel inicial

ABSTRACT.

The present academic work, experiments and the development of the scientific attitude in the children of the initial level, had the purpose of knowing the effect that the application of simple experiments produces in the development of the scientific attitude in the students of the initial level. With the realization of this work it was found that simple experiments allow students an improvement in the manipulation of objects, the development of observation, with clear expressions to describe these experiences, formulate questions, raise hypotheses, verify results and verbalize them, allowing to affirm that the work with experiments is of great importance in the children at an early age since it generates positive changes in the scientific attitude of the students.

Keywords: Scientific attitude, simple experiments, initial level

INTRODUCCION

La Educación Inicial en nuestro país, bajo la modalidad de aula abierta, tiene íntima relación con los principios en los cuales se apoya este sistema para su cómo unidad biopsicosocial, capaz de aprender por sí mismo. Para ello, debe proporcionársele un ambiente que le garantice actividades y experiencias que le den al niño y a la niña la oportunidad de: pensar, elegir, accionar, imaginar, crear, observar e interactuar con otros niños materiales y adultos.

Al respecto, la enseñanza de los procesos de la ciencia coloca al niño y a la niña en el camino de la exploración y el descubrimiento; cuando se le despierta el interés por la experimentación a través de la cual pueda encontrar relaciones causales entre hechos y fenómenos. En este sentido, la calidad del medio ambiente y la actividad del niño y la niña y sus procesos internos son determinantes para la adquisición de los conocimientos, por lo cual se estima que, utilizando los procesos de la ciencia en el aprendizaje del niño y la niña en edad preescolar, se contribuye significativamente a su desarrollo integral. En este orden de ideas, los niños y las niñas pueden aprender gradualmente los conceptos científicos básicos que les darán un marco coherente para comprender y relacionar muchos datos y observaciones científicas; tales como: la observación, descripción de hechos, clasificación, seriación, estructuración de la noción espacio-tiempo, comunicar, seriar, hipótesis, entre otros.

En virtud de lo antes expuesto, docente para la enseñanza de los procesos de la ciencia en los niños y niñas de Educación Inicial. Por otra parte; para efectos de presentación, el trabajo bajo de investigación se estructurará teniendo en cuenta: el planteamiento del problema, el objetivo general y objetivos específicos que persigue la misma, así como los motivos que justifican la investigación, los investigadores plasmarán la propuesta de este proyecto, así como el plan de acción que se llevará a cabo.

Por otra parte, se podrán evidenciar las conclusiones a las que llegan los investigadores. Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas.

Conociendo que el avance de la ciencia y tecnología es progresivo y constante, donde los conocimientos no son estáticos, existe entonces la necesidad de un cambio en

el sistema educativo, que contribuya a formar estudiantes competentes y con actitudes científicas. Sin embargo, los estudiantes aún siguen expuestos a un aprendizaje memorístico y repetitivo, tal como lo dice Ken Robinson (2014).

Además, los aprendizajes no son significativos para los estudiantes porque no parte de sus intereses tal como lo señala Marc Prensky (2014) ¡No tiene ningún sentido! Quien es experto en educación e inventor del concepto nativos digitales.

Es así que en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, en Budapest (Hungría) del 26 de junio al 1° de julio de 1999, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, consideran que el acceso al saber científico con fines pacíficos desde una edad muy temprana forma parte del derecho a la educación que tienen los hombres y mujeres, y que la enseñanza de la ciencia es fundamental para la plena realización del ser humano, para crear una capacidad científica endógena y para contar con ciudadanos activos e informados.

En nuestro país, a través del Ministerio de Educación, en el año 2013, se ha proporcionado a las instituciones educativas del nivel inicial un módulo de ciencias con materiales y una guía de orientación para su uso, de ésta manera promover y hacer efectiva la indagación científica en estudiantes de 3 a 5 años de edad. Además de una beca en especialización en pedagogía-verano sobre indagación científica en el año 2014.

Sin embargo, estos materiales en su gran mayoría no son utilizados por los docentes para realizar experimentos sencillos y contribuir a que los estudiantes desarrollen su actitud científica entre otros aspectos.

En lo que concierne a este hecho, en la ciudad de Huaral, se observa de manera frecuente que la enseñanza de las ciencias, no responde a las necesidades e intereses de los estudiantes. Es decir, no se incentiva la curiosidad innata de los estudiantes, la formulación de interrogantes y la búsqueda de explicaciones sencillas a fenómenos que se encuentran a su alrededor, como parte del conocimiento de su entorno natural. (Flores, 2012)

En lo que concierne a la Educación Inicial, existe una desmotivación de los estudiantes durante las sesiones de aprendizaje del área de ciencias porque la enseñanza no está orientada a la aplicación de experimentos sencillos, que motive la curiosidad, observación de fenómenos simples, manipulación de objetos, formulación de hipótesis y descubrimiento de sus resultados que conduzcan a formar estudiantes con iniciativa, creatividad y actitud científica positiva, indispensables para el conocimiento y entendimiento de algunos fenómenos de la naturaleza.

Objetivo general

Conocer los efectos que producen la aplicación de experimentos sencillos en el desarrollo de la actitud científica de los estudiantes del nivel inicial.

Objetivos específicos

- Reconocen el efecto de la aplicación de experimentos sencillos en el desarrollo conceptual de los estudiantes del nivel inicial.
- Evalúan el efecto de la aplicación de experimentos sencillos en el desarrollo procedimental de los estudiantes del nivel inicial.
- Evalúan el efecto de la aplicación de experimentos sencillos en el desarrollo afectivo de los estudiantes del nivel inicial.

El contenido del trabajo está dado en dos capítulos, en donde se explica la información relevante referente a los capítulos descritos.

Así mismo se brindan las conclusiones, recomendaciones y referencias citadas.

CAPITULO I.

ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA.

1.1.- Enfoque constructivista

Para la teoría constructivista, el conocimiento se construye en el cerebro de las personas a partir de lo que ya conoce y las experiencias que tiene. El pensamiento no tiene fronteras y se modifica a partir de la acción del estudiante sobre su mundo, siendo el aprendizaje una forma de construcción y reconstrucción del saber, porque no existen verdades absolutas.

Asimismo, Fernández (2012) afirma que el enfoque resalta el protagonismo del alumno en la construcción de su aprendizaje y en el espacio por donde navega, siendo este resultado de la interacción de las disposiciones internas y el ambiente, tanto en el aspecto cognitivo, social y afectivo. Por tanto, el aprendizaje no es una actividad en la que los alumnos reciben pasivamente la información, sino está basado en la participación activa en experiencias relevantes y diálogo.

Finalmente, se puede afirmar que los estudiantes construyen sus aprendizajes haciendo y creando, puesto que se da como resultado de la interacción del conocimiento, previo e interno, antes estructurado y el nuevo conocimiento que parte de la interacción con experiencias significativas, que pueden ser experimentos sencillos apropiados a la edad del estudiante de manera que permita el desarrollo integral del estudiante.

Jerome Seymour Bruner y el aprendizaje por descubrimiento. En el fascículo de Rutas de Aprendizaje (2015) proporcionado por el Ministerio de

Educación, se señala que los estudiantes por su curiosidad innata disfrutan en cualquier contexto al explorar, investigar y descubrir.

Del mismo modo, Fernández (2012) señala que Bruner basado en las teorías de Piaget y Vygotsky, parte de que cada objeto y sujeto son diferentes y la categorización es la capacidad para diferenciarlos, por lo tanto, el aprendizaje es un proceso de categorización o adquisición de conceptos. Además, resalta la necesidad de brindar la posibilidad a los estudiantes para descubrir e inventar a través de soluciones de problemas e indagación más que sólo la acumulación de conocimientos.

Sobre el mismo aspecto, este autor coincide con Norfolk (1990) quien es citado por Fernández (2012), quien sostiene que, en el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, es el maestro quien organiza la clase, creando situaciones para que los estudiantes descubran por sí mismo y aprendan a través de su participación activa partiendo de una situación problemática e interrogantes a través de la observación, elaboración de hipótesis y comprobación de resultados, primando la exploración como forma de aprendizaje.

Así pues, Sprinthally y Oja (1996) citado por Fernández (2012), afirman que el aprendizaje por descubrimiento se da si el docente es brillante y flexible, además, debe dominar los contenidos de aprendizaje que imparte, respetando los ritmos de aprendizajes de cada estudiante.

Además, Beltrán y Cols (1987) también citado por Fernández (2012), indican que dentro de las ventajas de aplicar el aprendizaje por descubrimientos es la motivación que permite al alumno resolver problemas de forma autónoma mediante la intervención activa y utilización de los aprendizajes logrados a otras circunstancias, además, favorece la retención de contenidos.

De lo anterior, se deduce que el estudiante construye sus propios aprendizajes, descubriendo y partiendo de situaciones problemáticas que en el entorno escolar pueden ser planificadas por el docente.

Por ello, la aplicación de experimentos sencillos genera una motivación por descubrir, iniciándose de la curiosidad de los estudiantes, a través de la observación, manipulación y formulación de interrogantes, por la necesidad de conocer y saber por qué ocurren algunos fenómenos del mundo que le rodea.

1.2.- Enfoque de Indagación científica

En el documento del MINEDU, Rutas de Aprendizaje (2014) se considera la indagación científica como un enfoque de aprendizaje que permite la construcción y comprensión de conocimientos científicos puesto que moviliza un conjunto de procesos que permite a nuestros estudiantes el desarrollo de habilidades científicas en la interacción con su mundo natural.

Reyes y Padilla (2012) dicen que la indagación es un concepto que por primera vez fue presentado por John Dewey en 1910, como respuesta a la acumulación de información que tenía en el aprendizaje de las ciencias, en lugar del desarrollo de actitudes y habilidades necesarias para la ciencia.

Asimismo, Barrow (2006) también citado por Reyes y Padilla menciona que no existe una definición clara de indagación, ni un acuerdo sobre cómo definirla. Sin embargo, menciona algunas concepciones que se tienen sobre indagación como es el de fomentar el cuestionamiento, otra es el desarrollo de estrategias de enseñanza para motivar el aprendizaje y una tercera es manos a la obra - mentes trabajando y finalmente el fomentar las habilidades experimentales.

También, Reyes y Padilla (2012), citan a Donald French y Connie Russell (2002), quienes sustentan que existe una variación en el aprendizaje basado en la indagación (abiertas, guiadas, etc.) pero la mayoría tiene las siguientes características:

- Existe un énfasis en los estudiantes como científicos.
- Es responsabilidad (parcial) de los estudiantes, hacer hipótesis, diseñar experimentos, hacer predicciones, suposiciones, y otras.
- Se espera que los estudiantes comuniquen sus resultados y presenten sus conclusiones.
- Los conceptos detrás de un experimento deben ser deducidos por los estudiantes.
- Los resultados pueden ser anunciados, aunque no lo conozcan de antemano los estudiantes.
- Cuando los resultados no son adecuados con la hipótesis no se consideran como fracaso, sino como una oportunidad de replantear su razonamiento.

Por otro lado, Suchman (1962) refiriéndose a este enfoque, indica que éste busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de comprender y utilizar el conocimiento propio de la ciencia de manera particular, como la observación, hipotetización y comprobación, partiendo de sus conocimientos previos con el fin de que se aproxime científicamente a la naturaleza o a situaciones de la vida cotidiana.

El mismo autor sustenta que los pasos en la indagación son:

- Presentación del problema, con interrogantes que encaminen su resolución.
- Formulación de hipótesis, respuesta o solución a un problema.
- El docente como generador de preguntas, encamina a los estudiantes a la crítica y el procesamiento de la información.
- Recolección de datos a través de la observación.
- Validación de las hipótesis, seleccionar las que cumplen.
- Conclusión o generalizaciones, análisis final.

La investigación se asienta en el enfoque de indagación que está centrado en el estudiante, siendo él quien actúa protagónicamente de manera activa, enfrentando problemas contextualizados, buscando soluciones, partiendo de sus conocimientos previos y experiencias iniciales, promoviendo la colaboración entre estudiantes.

Así también se promueve, a través de la indagación que los estudiantes desarrollen la observación, formulación de hipótesis, experimentación descubrimiento, manipulación, experimentación y comunicación de resultados en forma oral o gráfica de manera natural.

CAPITULO II.

APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

2.1.-Definición de aprendizaje

En el Fascículo de las Rutas de Aprendizaje (2015) se señala que el aprendizaje es un proceso activo que se da por motivación interna de cada sujeto para satisfacer una necesidad, alcanzar un objetivo o incorporar un conocimiento nuevo. Por ello, lo más importante es cómo se aprende ya que de ello dependerá si los conocimientos nuevos han sido significativos y por lo tanto, serán duraderos, pero si han predominado aprendizajes memorísticos, éstos podrán ser fácilmente olvidados.

Tomando lo más importante de las anteriores concepciones teóricas, se asume que los estudiantes logran aprendizajes desde muy pequeños, por tal motivo dependerá en gran medida de la forma en que el docente organice el proceso educativo de manera efectiva, con la utilización de estrategias adecuadas para lograr el máximo desarrollo posible de todas sus potencialidades. Además, para que se dé el aprendizaje, las experiencias tienen que ser significativas partiendo del interés del estudiante y motivadoras durante todo el proceso.

2.2.-Definición de ciencia

Bermúdez (2014) sostiene que la ciencia no es solo un conjunto de teorías y métodos para hacer ciertas cosas, es también una concepción del mundo y de nosotros mismos. Por tanto, es necesario revalorarla por su importancia en el desarrollo económico y social además de mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales, es pues un elemento central en la cultura de la sociedad.

Asimismo, Furman y Zysman (2011) dicen que la ciencia es un modelo de conocer la realidad. De tal modo, lo que caracteriza fundamentalmente a la ciencia, en este sentido, no es qué se sabe, sino cómo lo sabemos.

Además, Liguori y Noste (2005) sostienen que la ciencia es una actividad humana, amplia, compleja y en evolución constante. Por lo cual tiene posibilidades y limitaciones.

Por lo tanto, siendo la ciencia, parte del quehacer humano, por conocer, comprender y dominar el mundo se hace entonces necesario considerar su aprendizaje desde temprana edad, pero de manera divertida, natural, espontánea y significativa, apuntando al desarrollo de la actitud científica en los estudiantes, considerando la importancia de la ciencia en la mejora del aprovechamiento de los recursos y la calidad de vida de la sociedad.

2.3.- Aprendizaje de la ciencia en el nivel inicial

En el Fascículo de las Rutas de Aprendizaje (2015) Kauffman (2004) señala que el aprendizaje de la ciencia se da por el deseo del niño de conocer sobre sí mismo, el mundo que le rodea y el reconocer que hay cambios y transformaciones en los materiales, así como en los seres vivos.

Además, los niños desde temprana edad muestran habilidades científicas que son utilizadas en cualquier situación cotidiana actuando de manera espontánea, ya sea observando, explorando, cuestionándose, preguntando y mostrando una fuerte motivación por saber cómo funciona el mundo en el que vive.

Furman y de Podestá (2013) quienes citan a Calabrese Barton (2003) y Millard y sus colegas (1999), ellos indican que los alumnos pueden hacer ciencia en contextos diferentes de los laboratorios escolares, es decir lo pueden hacer en el

patio de la escuela, el parque, sus casas y en la misma ciudad que es un contexto productivo para diseñar experiencias científicas para los alumnos.

Vega (2012), define al aprendizaje de las ciencias como la forma de organizar los conocimientos entorno al mundo que nos rodea, además de cuestionarse buscando las causas de algunos fenómenos de la naturaleza que se observan.

Sobre lo mismo, Sañudo (2011) expresa que la ciencia en los niños de inicial, puede suponerse prematuro, pero mientras antes se desarrollen las estructuras cognitivas en cuanto al descubrimiento y el pensamiento ordenado y reflexivo, más posibilidades tenemos de formar personas proactivas y competentes.

No obstante, a pesar del gran interés de los niños y las niñas por el aprendizaje de la ciencia en las primeras etapas de su vida, ellos se enfrentan a algunas barreras: la familia, priorización de otras áreas de aprendizaje en las escuelas y la falta de preparación. García y Orozco (2006).

Por otra parte, Rodríguez (1998) expone que el aprendizaje de la ciencia debe comenzar en el Preescolar para que los niños desarrollen las condiciones necesarias y adquieran una actitud científica a partir del fomento de la curiosidad, el hábito de la reflexión, el análisis de los hechos, las ideas y el amor por la naturaleza hasta alcanzar el conocimiento real de la ciencia y su valor en el desarrollo de los pueblos.

En lo concerniente al aprendizaje de las ciencias en el nivel inicial, es relevante considerar que el niño desde que nace realiza acciones que demuestra su interés por conocer su entorno, por tanto se hace necesario propiciar situaciones oportunas que motiven y generen descubrimientos propiciando la capacidad de

plantearse el porqué de las cosas y lograr desarrollar actitudes científicas en los niños y niñas, porque, en el nivel inicial no se busca que ellos expliquen los sucesos que se produce en el mundo, sino más bien, que lo conozcan y lo describan.

2.4.- La enseñanza de las ciencias en inicial

Barrios (2014), sustenta que, en la etapa preescolar, la enseñanza de la ciencia demanda conocer al niño para así guiarlo en la búsqueda de respuestas de todo aquello que lo inquieta de su entorno. Asimismo, es importante que el docente acompañe a los niños en esta etapa, ayudándolos a observar, comprender y organizar la realidad de acuerdo a su nivel de desarrollo intelectual.

Además, es necesario crear un clima afectivo y de confianza, dejando que los niños se expresen con libertad, pues al ser escuchados éstos se sienten comprendidos y participan activamente. También, es preciso responder a sus necesidades; respetar sus tiempos; darles lugar para que realicen preguntas; promover la reflexión y atender a la diversidad.

A propósito de la enseñanza, Sáez (2014) al realizar una entrevista a Francisco Mora Dr. de Neurociencia considera que el aporte de la Neurociencia es hacer conocer a los docentes, que lo primordial para llegar al conocimiento es la emoción porque despierta la curiosidad, atención y pone en marcha los mecanismos neuronales del aprendizaje y la memoria.”

Por tanto, El binomio emoción-cognición es indisoluble, intrínseco al diseño anatómico y funcional del cerebro. Entonces insiste Mora y dice hay que buscar el significado emocional de lo que se enseña y conseguir que los niños se sientan realmente entusiasmados por lo que aprenden. Porque es la base para crear no solo ciudadanos cultos, sino también honestos y libres. Por tanto, se necesita maestros que preparen a los niños para afrontar nuevos retos, siendo capaces ellos

de transformar el cerebro de los alumnos, tanto física como químicamente, de la misma forma que el escultor con su cincel es capaz de crear una figura tan bella como el David.

La ciencia escolar debe favorecer en los niños el desarrollo de actitudes. Por consiguiente, es importante que los niños puedan:

- Expresar sus ideas para que otros las entiendan.
- Predecir lo que puede ocurrir en ciertas situaciones.
- Aprender a comprobar sus ideas.
- Argumentar lo que piensan para tratar de convencer a los demás.
- Buscar explicaciones a problemas para tratar de entender por qué ocurre.
- Comparar situaciones para encontrar diferencias y semejanzas.
- Escuchar y analizar opiniones distintas a las suyas.
- Buscar coherencia entre lo que piensan y hacen, dentro o fuera del aula.
- Poner en duda la información que reciben si no la entienden.
- Colaborar con sus compañeros y resolver juntos los problemas.
- Entender y analizar por qué ocurren las cosas de una u otra manera.

Asimismo, Tacca (2011) sustenta que la importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales cumple un rol fundamental en el desarrollo de las capacidades investigativas y que debe ir acorde con el proceso de desarrollo y maduración de los estudiantes, incitando a los estudiantes a su participación, preguntando, explicando su hacer y así construya poco a poco su propio conocimiento.

Entonces, podemos afirmar que la enseñanza de la ciencia es necesaria desde temprana edad, partiendo de la curiosidad innata de los estudiantes y gran cantidad de conexiones neuronales que pueden generarse durante los 6 primeros años de vida; la importancia del aprendizaje de la ciencia, no es la acumulación de información y conceptos de manera memorística; sino más bien es la adquisición de información que ellos mismos construyen y comunican, resultado de

experiencias concretas que se pueden dar en cualquier contexto como en el parque, el patio, su casa, etc.

2.5.- Los experimentos en el nivel inicial

2.5.1.- Concepciones sobre experimentos

Cruz y Ávila (2010) señalan que es una situación pedagógica que exige del niño, observar, analizar, probar hasta llegar a descubrir algo nuevo para él y compararlo con lo que ya tenía y sabía. Igualmente, estas situaciones son necesarias para desarrollar en los estudiantes a temprana edad su capacidad de observación, análisis, formulación de hipótesis, verbalización al descubrir algo nuevo e interesante para ellos.

También, Vega (2012) nos dice que experimentar es una forma de aprender, parte de la curiosidad sencillamente y no tiene final, porque da inicio al gusto por investigar, cuestionarse sobre las causas, formar parte de una pareja o grupo que indaga y a la vez construye sus conocimientos.

2.5.2.- Objetivos de los experimentos

Albaladejo y Cols (1995) citados por Rodríguez y Vargas (2009) destacan que los experimentos en la didáctica cumplen los siguientes objetivos:

- Objetivo motivacional, fomenta el interés por la ciencia, promueve el desarrollo de habilidades comunicativas y competencias para trabajar en equipo.
- Objetivo en torno a la comprensión de contenidos y teorías mediante la experimentación que permita una explicación e interpretación de fenómenos, así como de los conceptos y teorías que utiliza la ciencia para dar explicación.
- Objetivo de desarrollar habilidades prácticas tales como técnicas y destrezas de observación, clasificación, manipulación de materiales diversos y aparatos tecnológicos, manejo adecuado de datos, entre otros.

2.5.3.- Características de los experimentos en la Educación Inicial

Morales et al. (2007) consideran que en la Educación Infantil la aplicación de actividades experimentales en la enseñanza de las Ciencias, estimulan el desarrollo de habilidades y actitudes científicas en los niños y niñas, a través de la observación y experimentación; desarrollando de manera simultánea, el interés por conocer y entender su entorno circundante. Siendo necesario que las situaciones de experimentación sean motivadoras con sustancias y/o materiales de uso frecuente.

También, Trujillo (2007) afirma que el docente de educación inicial, debe brindar situaciones donde el niño necesite descubrir y experimentar para lograr una mayor comprensión de su entorno inmediato. Por ejemplo, al observar los cambios físicos de ciertas sustancias cuando se mezclan y/o experimentos que demuestren la existencia del aire, observación de los seres vivos, son situaciones que propician en los niños del nivel inicial, el desarrollo de procesos de ciencia.

Igualmente, Ríos y Angulo (2011) manifiestan que, entre las estrategias más relevantes, están los trabajos experimentales y de observación. Además, cita a Molins (1997) quien señala que la experimentación científica debe desarrollarse integralmente en las aulas, no sólo como un programa de la escuela, sino en todo ámbito; familia, hogar, escuela y comunidad, para la comprensión del ambiente.

Inclusive, Corrales (2013) menciona que se tiene que propiciar en los niños una Actitud Científica a través de la experimentación, lo cual permitirá tener la capacidad para buscar, confrontar sus descubrimientos con los demás, explicar sus procedimientos, propiciando el trabajo en equipo, el aprendizaje cooperativo y aprovechando la curiosidad propia de la edad.

Asimismo, Hinostroza y Torres (2014) consideran que los infantes con antes que los niños en edad escolar. Esto sucede gracias a su nivel alto de

interesante encontrar medios por el que se canalicen cada sub habilidad que la compone.

Finalmente, podemos decir que los experimentos son situaciones pedagógicas, motivacionales que despiertan el interés, emoción, curiosidad y atención de los estudiantes, siendo estas experiencias claves para la construcción de conocimientos y participación activa de los estudiantes a través de la observación, formulación de hipótesis, experimentación, registro de datos, verbalización y formulación de sus propias conclusiones al buscar diferentes explicaciones a los fenómenos observados, lo cual llevará a investigar y explicar cómo son y cómo funcionan las cosas y resolver problemas.

2.5.4.-Procesos de indagación en los experimentos

La guía de orientación para el uso del Módulo de Ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años hace referencia a los procesos de indagación:

Observa

Los estudiantes observan a través de la curiosidad, iniciativa e interés por conocer su entorno, además, la observación es una actividad que permite adquirir información sobre el entorno, este procedimiento muy utilizado en las ciencias naturales, incluye el empleo de los sentidos (vista, oído, tacto, olfato y gusto), e identifica las características y conocimiento sobre ellos.

Formula hipótesis

Son respuestas que pueden dar los estudiantes a sus propias preguntas, también al de sus compañeros y al de la maestra, expresa el nivel de desarrollo de su pensamiento, es indispensable escuchar y resaltar la importancia de estas hipótesis incluso anotarlas y así motivar a los estudiantes a la investigación, comprensión de causa-efecto y procesos.

Igualmente se puede definir como predicciones, suposiciones o explicaciones anticipadas, en base a las observaciones y conocimientos (experiencias previas) y se tiene que comprobar para ver si las predicciones realizadas por los estudiantes son verdaderas o no.

Experimenta

Es la exploración que conlleva a generar preguntas, es decir a más situaciones de exploración se generan más preguntas y por consiguiente mejores aprendizajes.

Además, Vega (2012) sustenta que la experimentación va más allá de una simple manipulación, es decir, es una situación integral que conlleva a la búsqueda y reporta sensaciones e información y la emoción de realizar nuevos descubrimientos.

Asimismo, Furman y de Podestá (2013) indican que cuando los alumnos están habituados a la experimentación podrán diseñar y planificar experiencias utilizando su imaginación, creatividad y técnicas, también necesitarán persistencia colaboración de otros, esta experiencia permite a los estudiantes ser curiosos, pensantes, creativos, reflexivos, propiciando el trabajo en equipo y autonomía.

En definitiva, podemos decir que la experimentación es un conjunto de procesos utilizados para verificar las hipótesis. La sola observación no es suficiente para resolver un problema y llegar a más conclusiones, es momento en el que el estudiante experimenta mostrando actitudes de investigador bajo el acompañamiento del profesor, garantizando su independencia y creatividad.

Las preguntas

Autor como Calleja (1997), refiere que las preguntas son comentarios interrogativos que el sujeto dirige a su oyente y que dan lugar a información de éste

acerca de sus intereses, actividades, comportamientos o sentimientos. Se pueden clasificar en: sobre hechos o sentimientos; abiertas o cerradas; directas o indirectas.

Dentro del quehacer escolar, las preguntas se utilizan siempre por los docentes y estudiantes con la finalidad de conocer cosas nuevas, por tanto, los docentes deben aceptar las preguntas y respuesta correcta e incorrectas de los estudiantes y así ellos no piensen que sus argumentos no son válidos, al contrario, se busca motivar la capacidad de dudar, cuestionar y participar. Además, al escuchar y aceptar las respuestas del estudiante favorece a que sientan confianza para pedir ayuda o colaboración cuando lo requieran y también podría contribuir a considerar el “error” como un paso más en el proceso de aprendizaje.

Verbaliza

La medida que los estudiantes estén inmersos en situaciones de aprendizajes y experimentación, permitirá a los niños y niñas brindar pequeñas explicaciones orales de lo que han ido realizando, ejecutando y experimentando, los niños y niñas van desarrollando su expresión, con el deseo de dar su opinión y sentirse escuchado, favoreciendo de esta manera también el desarrollo de su vocabulario.

Además, Paniagua y Palacios (2005) indican que no solo ayuda a adquirir y poder hablar su lenguaje materno, sino que también les ayuda a establecer relaciones entre su mente y los nuevos aprendizajes, consiguiendo de este modo que los niños y las niñas asimilen de manera autónoma y lúdica su propio aprendizaje.

Por consiguiente, se trata de comunicar a sus pares y profesor sus conclusiones, entre ellos los materiales que utilizaron, semejanzas y diferencias de los objetos observados, los procedimientos que se ha seguido, limitaciones y resultados del experimento. Por tal motivo, es importante desarrollar habilidades y destrezas tanto para la comunicación verbal como también la gráfica.

Formulación de sus conclusiones

Al experimentar los niños confrontan sus hipótesis con sus resultados que pueden ser correctas o no, entonces son capaces de llegar a sus conclusiones. Esto constituye la culminación del experimento, donde el niño a través de sus resultados, formula sus propias conclusiones y las da a conocer de manera verbal o gráfica a sus compañeros y al profesor, MINEDU (2012).

2.6.- Actitud Científica

2.6.1.-Definición de actitud

Pozo y Gómez (2013) señalan que el término actitud engloba a todo aquello que conduce a realizar determinadas acciones y tomar ciertas posturas que influyen profundamente en el desarrollo del proceso educativo, pueden ser tendencias de acercamiento o rechazo con respecto a algo, que se traducen en predisposiciones o prejuicios que determinan la conducta de las personas.

Morales (2007) Es el grado positivo o negativo con que las personas tienden a juzgar un aspecto de la realidad, llamado objeto de actitud. Al respecto, podemos considerar que la actitud es una tendencia o predisposición hacia alguien o algo, previo conocimiento del mismo, es decir, la aceptación, rechazo o indiferencia u otras afines con la valoración.

Cueto (2002), sostiene que las actitudes son adquiridas, es decir nadie nace con predisposición positiva o negativa hacia algo. El aprendizaje de las actitudes es variado, mediante experiencias positivas o negativas con el objeto de la actitud, por ejemplo, un profesor que explicaba muy bien o mal, modelos que pueden provenir de compañeros, docentes, padres o estereotipos que se difunden en los medios de comunicación.

Para la psicología social, podemos considerar a la actitud como la predisposición de una persona a reaccionar favorable o desfavorablemente hacia un

objeto, que puede ser una cosa, otra persona, una institución, lo cual evidentemente puede provenir de la representación social que se ha construido acerca de ese objeto. (Escudero, 1985).

2.6.2.-Actitudes en la enseñanza de la ciencia

Pozo y Gómez (2013) establecen que se deben desarrollar con la enseñanza de la ciencia 3 tipos de actitudes en los estudiantes, existiendo algunas similitudes y diferencias en lo sustentado por Gardner en 1975.

Actitudes hacia la ciencia

Dentro de la motivación por aprender, está la motivación intrínseca y motivación extrínseca; actitudes específicas, precisión en el trabajo, respeto al medio ambiente, sensibilidad por el orden y limpieza del material de trabajo, entre otros.

Actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia

Están ligadas al aprendizaje, enfoque superficial o repetitivo, profundo, como la búsqueda de significados, auto concepto de tipo conductual, intelectual y social, hacia los compañeros de manera cooperativa y solidaria hacia el profesor como modelo de actitud.

Actitudes hacia las implicaciones sociales de la ciencia

Se relacionan con las actitudes respecto a la sociedad en que viven, conllevando a la valoración crítica de los usos y abusos de la ciencia; desarrollo de hábitos de conducta y consumo; reconocimiento de la relación entre el desarrollo de la ciencia y el cambio social.

Asimismo, García (2003) señala que las actitudes positivas hacia las ciencias, por parte de los estudiantes, es fundamental para que ellos aprendan el conocimiento científico. Su ausencia o la predisposición negativa hacia los

conceptos científicos son, a menudo, un obstáculo para el aprendizaje de las ciencias y la causa del fracaso.

2.6.3.-Concepciones de la Actitud Científica

En cuanto a la actitud científica, han existido diferentes concepciones a través de los años; iniciándose con la duda, de Rogelio Bacon, quien en el año 1200 escribió; “La autoridad nos hace creer, pero no hace comprender la naturaleza de las cosas”. Asimismo, cuatrocientos años más tarde Francisco Bacon definió la actitud científica: Una imaginación ágil para distinguir sus diferencias, una persistente curiosidad, pero también cierta paciencia para poder dudar, firmeza en la mediación, lentitud para afirmar, repulsar a cualquier género de impostura. Cernushi (1945).

Ander-Egg (1995) plantea la actitud científica como estilo de vida, siendo la actitud del hombre que vive en un indagar afanoso, interpelado por una realidad a la que admira e interroga, es la búsqueda de la verdad como punto de arranque y curiosidad insaciable, desde el cual es posible asumir una actitud científica, es decir, preguntarse y realizar el esfuerzo por resolver con el máximo rigor las interrogantes planteadas como problemas.

También, en la concepción de las actitudes respecto a las ciencias que aborda PISA (2006) ha influido los estudios de Gardner (1975) que han sido admitidas por muchos investigadores, donde distingue dos categorías:

- Las actitudes hacia las ciencias serían las disposiciones, tendencias o inclinaciones a responder hacia los elementos implicados en el aprendizaje de la ciencia como acciones, personas, situaciones o ideas.
- Las actitudes científicas serían el conjunto de rasgos obtenidos de las características que el método científico impone a las actividades de investigación científica realizadas por los científicos, como la curiosidad, pensamiento crítico, creatividad, etc.

Así también, Calderón (2011) en su trabajo de investigación cita a Adúriz (2002) quien plantea que la actitud científica debe ser vista como el interés para potenciar espíritu científico en los estudiantes. Por lo tanto, manifiesta que uno de los objetivos de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias es el promover una actitud positiva hacia la ciencia escolar, incentivando el gusto por conocer, la curiosidad por saber cómo se producen los nuevos inventos de la ciencia.

También, Calderón (2011) cita a Ibáñez (2005) quien señala que las actitudes científicas que son empleadas en la investigación y en la enseñanza de las ciencias, pueden considerarse como el deseo de indagar, conocer, comprender, buscar datos y significado sobre los procesos mediante la experimentación.

En consecuencia, Calderón (2011) a partir de los aportes teóricos de los autores citados, señala la actitud científica como la disposición e inclinación positiva hacia el aprendizaje de las ciencias, teniendo en cuenta el método científico durante las actividades científicas en la investigación, discusión, solución de problemas, desarrollo de la creatividad e innovación.

Incluso, Montesinos (2011) se refiere a la actitud científica como la predisposición hacia la búsqueda de la verdad, que orienta los conocimientos previos y pone en juego competencias desarrolladas por el sistema educativo para la construcción del conocimiento. Se manifiesta mediante el interés por investigar lo desconocido, relacionar las ocurrencias de unos fenómenos con otros e intercambiar la información obtenida en el estudio.

También, Díaz (2012) define la actitud científica como el deseo de conocer, comprender e indagar; es la búsqueda de datos y su significado, es verificar las evidencias mediante la experimentación, respeto por la lógica, consideración de premisas y efectos. Predisposición a tolerar los puntos de vista contrarios, flexibilidad mental y honradez; es la posición que asume una persona al hacer

ciencia, también se puede decir que es el conjunto de valores, cualidades, manera de pensar y actuar con tesón, perseverancia y sinceridad intelectual.

Además, Pozo (2013) refiere que anteriormente la actitud científica se ha tratado de promover a partir de la enseñanza de la ciencia, es decir al intentar que adopten como forma de acercarse a los problemas los métodos de indagación y experimentación usualmente atribuidos a la ciencia. De igual manera menciona que son muchos quienes creen que esta actitud de indagación y curiosidad ya existe en los niños desde pequeños por lo tanto todo lo que hay que hacer es mantenerla viva y enriquecerla con métodos adecuados de acercamiento a la realidad. Siendo la utilización de métodos y procedimientos preestablecidos cuestionados por ser opuesto al espíritu de curiosidad, indagación y autonomía que deben caracterizar al hacer científico.

En consecuencia, se considera como actitud científica a la predisposición que demuestran los estudiantes para formularse preguntas sobre todo lo que le rodea naciendo de la curiosidad y búsqueda de la verdad. Además, muchos autores resaltan la importancia de las actividades de ciencias como los experimentos para desarrollar la actitud científica, siendo estas actitudes aplicadas e involucradas en todo momento de la vida, entonces es importante contribuir a su desarrollo desde los primeros años de la etapa escolar.

2.6.4.-Dimensiones de las actitudes científicas

Pumacayo (2005) cita a Hernández (1997) quien señala que una actitud es una predisposición para responder consistentemente de una manera favorable respecto a un objeto o sus símbolos, de acuerdo con García, afirman que una actitud contiene tres componentes: el cognitivo, el afectivo y el comportamental.

Asimismo, Arenas (2009) toma referencia a Herrero (2005) quien se basa en los aportes de Rosenbergn y Hovland (1960) define las actitudes como

predisposición a responder a estímulos con un determinado tipo de reacción e identifican tres componentes: cognitiva, afectiva, conativa.

Para la psicología social, según Morales y Moya (2007) la concepción tripartita de las actitudes consta de tres componentes: cognitivo, afectivo, La investigación considera como dimensiones de la actitud científica:

Dimensión conceptual. – Es un saber conocer, está representado por los conocimientos, ideas, creencia, opiniones, conceptos y en general toda la información acerca del objeto determinado, que conlleve a respuestas positivas o negativas hacia él, el conocimiento se origina a través de toda experiencia, por tanto, el niño logra diversas habilidades como: clasificar, construir, etc.

Dimensión procedimental. – Es saber hacer, está conformado por dos subcomponentes: Acción, que consiste en la disposición que tiene el estudiante para abordar el estudio de los objetos de conocimiento (destrezas motoras), y metodológico, que contempla la disposición a utilizar ciertos procedimientos, estrategias y parámetros propios de la metodología científica para el estudio de los fenómenos naturales.

Dimensión afectiva. – Es saber ser, está formado por dos subcomponentes: el subcomponente personal y el subcomponente social. En lo personal se considera el gusto e interés por el estudio y experiencias científicas. En lo social, la habilidad para dialogar, compartir y participación efectiva para el logro de un objetivo común. Arenas (2009)

2.7.- Factores que favorecen el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes del nivel inicial

El objetivo primordial del nivel inicial es lograr el desarrollo integral del niño y no la adquisición de conocimientos específicos. En este sentido, para

desarrollar la actitud científica de los estudiantes se debe mantener y estimular su curiosidad innata, contribuir a la reflexión crítica y no exigirles que memoricen grandes cantidades de hechos científicos.

En el desarrollo de estos atributos, intervienen algunos factores como:

Ambientes. – Dentro del salón de clases, en el área de ciencias se debe contar con un espacio que motive la exploración y el trabajo activo de los estudiantes, impulsando el conocimiento del mundo que lo rodea, mediante situaciones que sugieren la resolución de problemas usando los procesos científicos.

Maestro. – Ríos y Angulo (2011) mencionan que para lograr en el niño una actitud científica, el maestro debe enseñar con una actitud positiva hacia la ciencia, porque los niños son muy observadores, captan expresiones, gestos y actitudes de sus maestros, siendo posible que imiten las acciones que realiza el maestro.

El reforzamiento, estímulo y palabras de aliento “muy bien” “sigue adelante”, “lo lograrás”, son importante para lograr el aprendizaje y estimular en los niños su desarrollo de actitudes científicas en la enseñanza de las Ciencias (Benjamín, 1999; Ocaña & Quijano, 2006), así como desarrollar la observación, creatividad, exploración, curiosidad, interés y comprensión de las actividades experimentales desarrolladas en las aulas de Educación Infantil.

Materiales educativos

El uso adecuado de los materiales en el aula permite incentivar la curiosidad, el ingenio y la innovación de los estudiantes, así como satisfacer las necesidades de juego, exploración y conocimiento de los niños y niñas, con el fin de potenciar sus aprendizajes. Los materiales educativos para los docentes están orientados a brindar pautas para mejorar su desempeño en el proceso de aprendizaje y enseñanza.

Asimismo, en los estudiantes la actitud científica, pensamiento crítico y reflexivo se desarrolla a partir de situaciones problemáticas, donde se pone en juego sus saberes previos y la búsqueda de nuevas soluciones a problemas, partiendo de la observación, formulación de hipótesis y otras habilidades del proceso de indagación. En este proceso cabe la importancia del cómo y no de qué se aprende.

CONCLUSIONES

PRIMERO. – La aplicación de experimentos sencillos tiene efectos positivos en el desarrollo de los estudiantes del nivel inicial. Se hace necesario dar una nueva mirada a la ciencia en la escuela, dejando de concebirla como un cúmulo de conocimientos o contenidos programáticos que el estudiante debe asimilar. Es allí donde la ciencia debe asumirse como una constante búsqueda de respuestas a las preguntas que los individuos se plantean sobre la propia realidad, no solo para conocer el mundo, sino para transformarlo.

SEGUNDO. – La aplicación de experimentos sencillos tiene efectos positivos en el desarrollo procedimental de los estudiantes del nivel inicial. Tal y como se expresa en los Estándares básicos de competencias en ciencias, “la escuela debe constituirse en un laboratorio para formar científicos”, donde se reconozca la importancia que tienen las ciencias naturales en el desarrollo del conocimiento, al igual que otras áreas a las que se les asigna y dedica mayor tiempo e interés en la planeación de currículos y programas.

TERCERO. – La aplicación de experimentos sencillos tiene efectos positivos en el desarrollo afectivo de los estudiantes del nivel inicial. En las ciencias, al igual que en las demás áreas de la enseñanza, el maestro debe ser un facilitador que propone y no que impone. Debe guiar al niño para que avance, brindándole la oportunidad de equivocarse o de saber que está equivocado y de encontrar él mismo la verdad.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda lo siguiente:

- A las autoridades, capacitar a las docentes de educación inicial sobre técnicas de enseñanza en la investigación en el nivel inicial.
- A los docentes, promover formas de investigación en los niños aplicando estrategias pedagógicas para despertar la capacidad investigativa en los niños.
- A los padres de familia, apoyar en la enseñanza de la investigación en los niños apoyando su curiosidad investigativa.

REFERENCIAS CITADAS

- Acevedo, J. et al. (2003). Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 2(2) 80-111. Recuperado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_1.pdf
- Acevedo, J. (2007). Las actitudes relacionadas con la ciencia y la tecnología en el estudio PISA 2006. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 4(3) pp. 394-416. Español. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/920/92040303.pdf>
- Corrales, E. (2013). La actitud científica (experimentación) en los niños preescolares. Recuperado de www.uaa.mx/investigacion/memoria/ponencias/.../corrales_davila.doc
- Cruz, M. & Ávila, A. (2010). *Los Experimentos sencillos en las edades preescolares*. La Habana, Cuba.
- Daza S. y Quintanilla M. (2011). El Preguntario de los Niños, Para cada genuina pregunta una sabia respuesta. En S.
- Daza et al. (Eds). *La Enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades: su contribución a la promoción de competencia de pensamiento científico*. (pp. 83- 111) Litodigital. Recuperado de http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBRO S/LIBROMQSFIN.pdf
- Daza S. y Quintanilla M. (2011) *La Ciencia en las Primeras Edades como Promotora de Competencias de Pensamiento Científico*. En S. Daza et al. (Eds). *La Enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades: su contribución a la promoción de competencia de pensamiento científico*. Litodigital.

Recuperado de
http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBRO S/LIBROMQSFIN.pdf

Díaz, M. D. (2012). Los efectos de la pedagogía conceptual en el desarrollo de la actitud científica de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas emblemáticas de Chosica. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú.

Escudero, E. (1985) Las actitudes en la enseñanza de las ciencias: un panorama complejo. *Revista de Educación*. N° 278. pp. 236-241. Septiembre-diciembre. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=h_Xr9J1UjLkC

Fernández, M. G. et al. (2012). Enseñanza a partir de la indagación y el descubrimiento. En C. Moral et al. *Didáctica teoría y práctica de la enseñanza* (pp. 243-268). Madrid: Pirámide.

Furman, M. y de Podestá, M. E. (2013). *Las aventuras de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: AIQUE.

Furman, M. y Zysman, A. (2011). *Ciencias Naturales: aprender a investigar en la escuela la curiosidad con el motor del aprendizaje el arte de hacer preguntas y diseñar experimentos problemas y desafíos para explorar el mundo*. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educactivas y Material Didáctico.

García, J. (2003). *Didáctica de las Ciencias: Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad*. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.

García, M. y Orozco, L. (2006). Orientando un cambio de actitud hacia las Ciencias Naturales y su enseñanza en Profesores de Educación Primaria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 7(3), 539-568. Recuperado de [file:///D:/MAESTRIA%20%20BECA/PROYECTO%20SETIEMBRE/Garc%20%20C3%ADa%20y%20Orozco.p df](file:///D:/MAESTRIA%20%20BECA/PROYECTO%20SETIEMBRE/Garc%20%20C3%ADa%20y%20Orozco.pdf)

- Guillen, Y. y Lema, Y. (2007). Enseñanza y aprendizaje de la química en la Educación Preescolar con niños de 5 a 6 años, a través de la experimentación para la construcción de la noción de reacción química. (Tesis de pregrado). Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Recuperado de http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_arquivos/4/TDE-2007-06-05T11:38:10Z309/Publico/Guillen%20Y%20Lema.pdf
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: MCGRAW-HILL.
- Hinostroza, J. y Torres, M. (2014). Aplicación de un programa de experiencias científicas para desarrollar la capacidad investigativa en niños de cinco años de edad en una I.E.P. de Breña. Revista Científica Eduser 1 (2) Pp. 1- 16. Recuperado de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/52-145-1-PB%20\(37\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/52-145-1-PB%20(37).pdf)
- Jáuregui, A. (2010). La didáctica de las Ciencias Naturales y su influencia en el desarrollo de las actitudes científicas de los estudiantes de la especialidad de educación primaria, facultad de pedagogía y cultura física de la Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán y Valle. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú.
- Kamii, C. (1990). ¿Qué aprenden los niños con manipulación de objetos? Madrid: Revista Infancia. N°2, pp. 7-10.
- Liguori, L. y Noste M. I. (2011). Didáctica de las ciencias naturales: Enseñar ciencias naturales. Argentina: Homo Sapiens.
- Lin, W. y Santiago, N. (2006). Las Ciencias Naturales en la Educación inicial. Situación actual y estrategias para su enseñanza. (Tesis de licenciatura inédita). Facultad Educación Mención Preescolar. Universidad de los andes, Mérida Venezuela.

MINEDU (2013). Guía de orientación para el uso del módulo de ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años

MINEDU (2014). Fascículo General 4 Rutas de Aprendizaje: Ciencia y tecnología para mejorar la calidad de vida. Lima: MINEDU.

MINEDU (2015). Rutas de Aprendizaje 2015 ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Área Curricular Ciencia y Ambiente 3, 4 y 5 años de Educación Inicial. Lima: MINEDU.

Medina, C. (2006). La actividad experimental como recurso didáctico para favorecer una actitud científica en el niño preescolar. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, México Distrito federal, México. Recuperado de <http://www.remeri.org.mx/tesis/INDIXETESIS.jsp?search=UPN&ind=5101&step=100&order=5&asc=1>

Montesinos, A. (2011). Diseño y validación del modelo didáctico estaciones de investigación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. (Tesis doctoral). Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú.

Palacios, J. y Paniagua, G. (2005). Educación Infantil: Respuesta educativa a la diversidad. Madrid: Alianza Editorial.

Picado, F (2001). Didáctica general. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a distancia.

Pozo, C. y Gómez I. (2013). Aprender y enseñanza ciencia del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: MORATA.

Pramo, E. Ruiz, J., Posse, P. Medina J. & López, V.. (s.f.). Ciencia a los 5 años - Experiencias de ciencia en Educación Infantil.

- Prensky, M. (diciembre 2014). El mundo necesita un nuevo currículo: habilidades para pensar, crear, relacionarse y actuar. España: Ediciones SM. Recuperado de <http://blog.educalab.es/intef/2014/12/04/escuchemos-a-marc-prensky/>
- Pumacayo, Z. O. (2005). Eficiencia de los proyectos en química del área de ciencia, tecnología y ambiente sobre el aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, centro educativo Felipe Santiago Estenós UGEL N° 06 - Vitarte. (Tesis de maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Rangel, A. K. y Zambrano E. J. (2010). Laboratorio de experimentos móvil para la construcción de la noción de ácidos y bases en los niños/as de 4 a 6 años de edad. (Tesis de pregrado). Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Recuperado de http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_busca/archivo.php?codArchivo=2419
- Restrepo, F. (2007). Habilidades Investigativas en Niños y Niñas de 5 a 7 Años de Instituciones Oficiales y Privada de la Ciudad de la ciudad de Manizales. (Tesis doctoral). Universidad de Manizales – CINDE, Colombia. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cindeumz/20091118032012/TESIS_FRANCIA_RESTREPO_DE_MEJIA.pdf
- Reyes, F. y Padilla, K. (setiembre 2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. Áreas temáticas emergentes de la educación química (indagación y resolución de problemas, 23 (4). 415-421. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pdf1339.pdf>
- Ríos L. y Angulo F. (2011). Enseñar y aprender ciencia en las primeras edades. En S. Daza et al. (Eds). La Enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades: su contribución a la promoción de competencia de pensamiento científico. (pp. 130- 142) Litodigital. Recuperado de

[http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBRO S/LIBROMQSFIN.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBRO%20S/LIBROMQSFIN.pdf) Robinson, K. (2014). 10 Frases que hacen de Ken

Robinson el mejor docente del mundo Recuperado de <http://justificaturespuesta.com/10-frases-que-hacen-de-kenrobinson-el-mejor-docente-del-mundo/>

Rodríguez, K. y Vargas, K. (2009). Análisis del experimento como recurso didáctico en talleres de ciencias: el caso del museo de los niños de Costa Rica. Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación Universidad de Costa Rica, 9(1), 1-20.

Rodríguez, M. (1998). La física en el jardín. ¿Utopía o realidad?: la educación en los primeros años. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Sáez, C (octubre 2014). Neuroeducación, o cómo educar con cerebro. Recuperado de <https://cristinasaez.wordpress.com/2014/10/06/neuroeducacion-o-como-educarcon-cerebro/> “El binomio emoción-cognición es indisoluble, intrínseco al diseño anatómico y funcional del cerebro”

Sañudo, M. (2011). La Divulgación de Ciencia en Preescolar a través de Proyectos Científicos. 2do Congreso Estatal de Difusión y Divulgación de la ciencia y la tecnología. México. Recuperado de http://www.somedicyt.org.mx/congreso_2011/memorias/congreso18_69.pdf

Serrano, J. (diciembre 2008). Fácil y divertido: estrategias para la enseñanza de la ciencia en Educación Inicial Sapiens. Revista Universitaria de Investigación Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. 9(2), 129-152. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/410/41011837008.pdf>

Suchman, R. (1962). Modelo entrenamiento para la indagación. Indagación Científica y entrenamiento para la indagación

- Tacca, D. R. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación Educativa* 14(26), 139-152. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2010_n26/al1.pdf
- Trujillo, de F. (2007). Propuesta Metodológica para la Alfabetización Científica de Niños en Edad Preescolar. VII Reunión Nacional de Currículo, I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior, 9-13, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela, recuperado el 26 de agosto del 2015, de www.cies2007.eventos.usb.ve/ponencias/261.pdf
- Vega, S. (2012). *Ciencia 3-6 Laboratorio de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona: GRAÓ.
- Yriarte, C. (2012). Programa para el desarrollo de las habilidades de observación y experimentación en estudiantes del segundo grado - callao. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio De Loyola, Lima, Perú.

Los experimentos y el desarrollo de la actitud científica en los niños del nivel inicial

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	1library.co Fuente de Internet	3%
4	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	<1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 15 words



Oscar Callixto La Rosa Feljoo
Asesor.