

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno



Unidad de Educación Parvularia
División de Educación General
Ministerio de Educación
www.mineduc.cl

Cuadernillos de Orientaciones Pedagógicas
Educación Parvularia - 1º NT y 2º NT
Núcleo de aprendizajes
Seres vivos y su entorno

Diseño
Atria y Asociados Ltda.
www.atriayasociados.cl

Ilustraciones: Vivian Naranjo

Nº ISBN: 978-956-292-311-8
Registro de propiedad intelectual: 956-292
Ministerio de Educación
Alameda 1371, Santiago
Primera edición: Agosto 2011
Segunda edición: Octubre 2014



Educación Parvularia 1º y 2º NT
Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno

Índice

1. Ámbito de experiencias para el aprendizaje Relación con el medio natural y cultural	9
2. Núcleo de aprendizajes Seres vivos y su entorno	13
2.1 Algunas reflexiones sobre las ciencias naturales.....	13
2.2 El desafío de enseñar y aprender ciencias.....	14
2.3 Enfoque y metodología de la indagación.....	17
3. Eje de aprendizaje Núcleo Seres vivos y su entorno	23
4. Estrategias metodológicas para la enseñanza de las ciencias naturales en los Niveles de Transición	27
4.1 Elementos a considerar para la enseñanza en el Núcleo Seres vivos y su entorno.....	27
4.2 Metodología de trabajo: Ejes centralizadores.....	37
5. Experiencias de aprendizaje	41
5.1 Experiencia de aprendizaje 1º NT "Experimentando el aire en sí mismo".....	42
5.2 Experiencia de aprendizaje 1º NT "Jugando con globos y burbujas".....	44
5.3 Experiencia de aprendizaje 1º NT "Contribuyendo a mejorar el medio ambiente".....	46
5.4 Experiencia de aprendizaje 1º NT "La historia de la cebra Camila".....	48
5.5 Experiencia de aprendizaje 1º NT "Las rayas de la cebra Camila".....	50
5.6 Experiencia de aprendizaje 2º NT "Descubriendo el peso del aire".....	52
5.7 Experiencia de aprendizaje 2º NT "La fuerza del aire".....	54
5.8 Experiencia de aprendizaje 2º NT "Levantando y transportando objetos".....	56
5.9 Experiencia de aprendizaje 2º NT "Descubriendo la velocidad del viento".....	58
5.10 Experiencia de aprendizaje 2º NT "Experimentando con el viento".....	60
6. Referencias	69



Educación Parvularia 1° y 2° NT
Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas

Ámbito de experiencias
para el aprendizaje



**Relación con el medio
natural y cultural**



1. **Ámbito de experiencias para el aprendizaje Relación con el medio natural y cultural**

Considerando que los Niveles de Transición en las escuelas incluyen a niñas y niños de 4 y 5 años y que los cinco primeros años de vida son fundamentales en el desarrollo afectivo, social, valórico y cognitivo, resulta relevante destacar que la asistencia a Educación Parvularia tiene un impacto positivo y significativo sobre el logro educacional posterior, tal como lo explicitan Contreras, Herrera y Leyton (2007).¹ De esta forma, las experiencias de aprendizaje, que se favorecen con los párvulos de los Niveles de Transición en las escuelas, son muy significativas, tanto para promover el desarrollo y aprendizaje integral del párvulo y su inserción social y cultural, así como también para favorecer los aprendizajes que se propiciarán en los demás niveles el sistema escolar.

Como referente curricular del nivel, las Bases Curriculares de la Educación Parvularia organizan estos aprendizajes en una estructura integrada por tres ámbitos de experiencias para el aprendizaje, el tercero de los cuales se refiere a la “Relación con el medio natural y cultural”

Este ámbito contiene, a su vez, tres núcleos de experiencias para el aprendizaje:



El primero de ellos, referido a Seres vivos y su entorno, que progresa en Educación General Básica como sector de ciencias naturales.



El segundo está constituido por el Núcleo Grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes, que se articula en Educación General Básica con el sector de historia, geografía y ciencias sociales.



El tercero y último, que se denomina Núcleo Relaciones lógico matemáticas y cuantificación, que continúa en Educación General Básica como sector de matemáticas.

El propósito de este ámbito se refiere a propiciar que las niñas y niños, “además de identificar los distintos elementos que lo conforman, progresivamente vayan descubriendo y comprendiendo las relaciones entre los distintos objetos, fenómenos y hechos, para explicarse y actuar creativamente distinguiendo el medio natural y cultural”², es decir, que junto con conocer su entorno y reconocer elementos básicos del medio, se apropien de éste, considerando sus múltiples interdependencias.

1 Contreras, D.; Herrera, R.; y Leyton, G. (2007). “Impacto de la educación preescolar sobre el logro educacional. Evidencia para Chile”. Departamento de Economía, Universidad de Chile; Santiago, Chile. Pág 4.

2 UCE, Mineduc. (2005). “Bases Curriculares de la Educación Parvularia”. Pág 70.

Esto significa, entre otras cosas, realizar esfuerzos educativos por enriquecer, expandir y luego profundizar las experiencias infantiles que potencian el conocer y comprender, explicar e interpretar la realidad, para luego recrearla y transformarla mediante la representación.

Para ello, es fundamental valorar y favorecer en forma transversal en los procesos educativos, la relación de exploración activa de las niñas y niños con el medio que los rodea, como fuente de expansión de sus potencialidades cognitivas, lo que les permitirá en forma progresiva dimensionar el tiempo y el espacio; utilizar diversas técnicas e instrumentos para ampliar sus conocimientos; buscar soluciones y resolver problemas cotidianos; cuantificar la realidad; plantearse supuestos y proponer explicaciones simples sobre lo que sucede a su alrededor, como asimismo inventar, disentir y transformar objetos y/o su entorno.

Favorecer la exploración activa del medio implica también fortalecer en las niñas y niños actitudes fundamentales para aprehender e indagar su medio, tales como la capacidad de asombro, la sensibilidad, el interés por la conservación y cuidado del medio ambiente, el respeto por la diversidad cultural, expresiones artísticas, celebraciones y costumbres, además de la valoración por la invención humana y sus aplicaciones en la vida cotidiana.

Para ello, la educadora/or de párvulos cuenta con veintiséis (26) Aprendizajes esperados, organizados en tres Núcleos de aprendizajes:



Seres vivos y su entorno: con ocho Aprendizajes esperados, organizados en torno al Eje de Descubrimiento del mundo natural.



Grupos humanos sus formas de vida y acontecimientos relevantes: con seis Aprendizajes esperados, organizados en el Eje de Conocimiento del entorno social.



Relaciones lógico matemáticas y cuantificación: con doce Aprendizajes esperados, organizados en dos ejes: Razonamiento lógico-matemático y Cuantificación.

De esta forma, este ámbito constituye una invitación para promover, a través de experiencias de aprendizaje significativas y lúdicas, aprendizajes referidos a las ciencias y las matemáticas, que pueden ser comunicados a través del lenguaje verbal o los lenguajes artísticos, y que se sustentan en una formación personal y social que hace posible un aprendizaje autónomo, confiado y en relación con otras personas.



Educación Parvularia 1º y 2º NT
Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas



Núcleo de aprendizajes Seres vivos y su entorno



2. Núcleo de aprendizajes Seres vivos y su entorno

Sobre este núcleo, las Bases Curriculares de la Educación Parvularia plantean que:

“la relación de las niñas y niños con los Seres vivos y su entorno, su disposición y capacidad de descubrir y comprender en forma directa y mediante sus representaciones, las características y atributos de las especies vivientes y de los espacios en los que éstas habitan. Se pretende que establezcan relaciones, identificando procesos e interdependencias con el entorno inmediato, sus elementos y fenómenos, desarrollando actitudes indagatorias, la capacidad de asombro y de aprender permanentemente, a través de una exploración activa y consciente según intereses de diversos tipos.”³

A partir de los Aprendizajes esperados del Eje de aprendizaje Descubrimiento del mundo natural, es posible desprender un conjunto de contenidos propios de la disciplina de ciencias naturales.

2.1 Algunas reflexiones sobre las ciencias naturales

El concepto de ciencia ha evolucionado en la historia de la humanidad y no ha estado excluido de ideas erróneas. Martín, Díaz (2002) plantea tres interesantes ideas para desmitificar este concepto. Una de ellas es que **la ciencia interpreta la realidad, no representa la realidad**. En palabras de Heisenberg⁴ “La ciencia no nos habla de la naturaleza, nos ofrece respuestas a nuestras preguntas sobre la naturaleza. Lo que observamos no es la naturaleza en sí misma, sino la naturaleza a través de nuestro método de preguntar”. Un segundo elemento, es que la **ciencia no es un cuerpo acabado de conocimientos**, sino un proceso de construcción de conocimientos e interpretaciones. Y un último elemento es que **el valor de la observación no es absoluto, sino relativo**, depende de la teoría que moviliza al observador (Chalmer, 1989, 1992; Claxton, 1991, Fourez 2000)⁵

3 Mineduc. (2002). “Bases Curriculares de la Educación Parvularia”. pág.73

4 Tusta Aguilar. (1999). “Alfabetización científica y educación para la ciudadanía”. Pág. 27. Editorial Narcea, Madrid, España.

5 Martín Díaz, María Jesús. (2002). “Enseñanza de las ciencias ¿Por qué?” Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, N ° 2, 57-63. Pág 60.

Estas ideas no siempre han sido comprendidas por las educadoras/es, por lo tanto, es posible encontrar situaciones en que se trasmite a las niñas y niños la idea de que las ciencias naturales son una copia fiel de la realidad y, por tanto, lo que plantean es verdad absoluta. De esa forma, surge la necesidad de que las educadoras/es puedan reflexionar sobre sus propias creencias y concepciones sobre las ciencias, pues las decisiones que tomen en su práctica pedagógica serán un reflejo de estas concepciones. Es importante analizar crítica y contextualmente lo que se enseñará, ayudando a las niñas y niños a comprender que la ciencia es una construcción social, por tanto no es absoluta, evoluciona, y que aquello que hoy es una verdad puede cambiar producto del avance del conocimiento.

De esa forma, se entenderá por ciencias naturales una construcción social e histórica con la cual los seres humanos describen y explican los objetos y los fenómenos de la naturaleza, que se sustenta en un conjunto de conceptos, teorías y modelos que ayudan a comprender, interpretar y hacer predicciones del mundo cotidiano.

En esta misma línea, desde el punto de vista de la educación, se orienta a las educadoras/es a considerar las ciencias como un cuerpo teórico complejo, sobre el cual deben diseñar experiencias de aprendizaje que permitan a las niñas y niños descubrir, proponer explicaciones e interpretaciones, experimentar y discutir sobre el mundo natural que los rodea.

No obstante esto, se ha observado que, en ocasiones, en los Niveles de Transición la enseñanza de las ciencias naturales se “infantiliza”, abordándose de manera superficial y restringiéndola al plano del juego, sin poner atención al uso correcto de conceptos, sobre la base de la idea de que esto corresponde a cursos más avanzados. Hoy en día, sin embargo, se sabe que la adquisición de conceptos científicos, el desarrollo de habilidades de pensamiento científico y de metodologías de investigación propias de las ciencias, constituyen procesos de largo plazo que deben iniciarse durante los primeros años de vida, ya que ofrecen las mejores oportunidades de aprendizaje.

2.2 El desafío de enseñar y aprender ciencias naturales

Tal como se señala en el Proyecto PISA, OECD. 2000, enseñar y aprender ciencias naturales en la actualidad es un importante desafío que requiere de educadoras/es alfabetizados científicamente, es decir, ciudadanas/os capacitados para usar el conocimiento científico, identificar problemas y esbozar conclusiones basadas en evidencias, en orden a entender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios provocados por la actividad humana.

Como plantea Pozo y Gómez Crespo (1998), la alfabetización científica implica “dar sentido al mundo que nos rodea”, por tanto, no sólo se refiere a manejar conocimientos o información relevante desvinculada de la realidad, además es necesario contar con diferentes estrategias metodológicas y recursos didácticos, para diseñar experiencias de aprendizaje que favorezcan el que las niñas y niños puedan establecer conexiones significativas y efectivas con el mundo natural y desarrollar en forma progresiva la capacidad de tomar decisiones responsables a partir de esa comprensión.

En síntesis, en el Nivel de Educación Parvularia se propone crear situaciones educativas que favorezcan en las niñas y niños la curiosidad y la necesidad de conocer y comprender su entorno, por sí mismos y en interacción con otros. Desde esta perspectiva la enseñanza del Núcleo de aprendizajes Seres vivos y su entorno está centrada, más que en productos finales, en los procesos de exploración y experimentación.

El entorno natural y social en sí mismo, representa un escenario capaz de gatillar en las niñas y niños innumerables interrogantes y experiencias indagatorias; sin embargo, no basta sólo con proporcionar ambientes enriquecidos o aprovechar situaciones cotidianas - tales como una visita a la plaza u otras, que son fuente de diversos aprendizajes de carácter científico -, además se requiere de una educadora/or de párvulos capaz de mediar, estableciendo los puentes necesarios entre los saberes previos de las niñas y niños, el medio que es investigado y el conocimiento científico y/o habilidad que se espera lograr, velando por la riqueza de las experiencias de aprendizaje que ofrece a niñas y niños. A su vez, debe brindarles todo el tiempo necesario para experimentar, explorar, investigar, actuar, observar, comparar, etc. que permitan potenciar la evolución y la calidad del pensamiento.

Los contenidos de las ciencias naturales que se deben abordar en los Niveles de Transición pueden identificarse a partir de los Aprendizajes esperados de los Programas Pedagógicos en el Núcleo Seres vivos y su entorno. Dichos contenidos apuntan a diversas ramas de las ciencias naturales:



Física: Ciencia empírica que estudia las propiedades del espacio (universo), el tiempo, la materia y la energía, y todo aquello que se pueda considerar como efecto de la naturaleza y sus interacciones.



Química: Estudio de la materia, su composición, propiedades, estructura y transformaciones que sufren las sustancias.



Biología: Estudio de la vida. Comprende varias ramas como:

- Botánica: Estudio de los vegetales, que comprende aspectos como: descripción, fisiología, morfología, relación con otros seres vivos, efectos de estos en el medio ambiente donde se encuentran.
- Zoología: Estudio de los animales.
- Anatomía: Ciencia descriptiva que estudia la estructura de los seres vivos (forma, topografía, ubicación, disposición, y la relación entre sí de los órganos que la componen).
- Fisiología: Estudio de las actividades y los procesos biológicos, químicos y físicos propios de los organismos vivos y sus componentes (células, tejidos, órganos y sistema de órganos).



Ecología: Estudio de las relaciones entre los seres vivos y el entorno.



Astronomía: Estudio de los objetos celestes y fenómenos que suceden fuera de la atmósfera terrestre (planetas, estrellas y satélites).



Geología: Estudio de la parte interna del globo terrestre, su composición, estructura, textura y dinámica del planeta Tierra (geo: tierra, logía: ciencia).

Si bien el nivel de profundidad debe adecuarse a las características de desarrollo y aprendizaje de las niñas y niños de los cursos de transición, es importante que las educadoras/es puedan comprender cómo los contenidos que absorben en esta etapa, se relacionan con otros contenidos que se incorporan en cursos superiores, de manera que el proceso se considera como una trayectoria, en la cual cada etapa contribuye a los aprendizajes futuros, al mismo tiempo que permite que niñas y niños puedan formular paulatinamente explicaciones más científicas de los fenómenos que observan.

Antes de ingresar a la escuela las niñas y niños ya poseen ciertos conocimientos, creencias y concepciones respecto del mundo que los rodea. Algunos de éstos corresponden a aprendizajes formales o informales que pueden ser ingenuos, correctos o erróneos, sin embargo, cada uno de ellos constituye la base sobre la cual se construirán sus nuevos conocimientos. Por tanto, a la educadora/or le corresponde rescatar y validar estos saberes y crear experiencias para que, a través de la exploración e investigación, las niñas y niños vayan re-significando y reconstruyendo nuevos saberes. Para apoyar este proceso, es fundamental que la educadora/or profundice en los contenidos que se abordarán en cada experiencia y actualice permanentemente sus conocimientos científicos, de acuerdo a la constante y variada producción científica, de manera de apoyar y guiar el proceso de aprendizaje en forma seria y rigurosa. No hay que olvidar que aquello que las niñas y niños aprendan en esta etapa constituirá la base de posteriores aprendizajes.

En síntesis, el propósito de enseñar ciencias naturales en el Nivel de Transición es ofrecer a las niñas y niños una diversidad de oportunidades para conocer, ampliar y enriquecer su mirada sobre el medio físico y natural que los rodea. Las diferentes ramas de las ciencias naturales han de representar para la educadora/or solo una carta de navegación que le permita tener claridad sobre el origen y las relaciones de las diferentes temáticas que trabajará con las niñas y niños, que en ningún caso debe ser interpretada como una propuesta de secuenciación y organización de contenidos.

2.3 Enfoque y metodología de la indagación

El enfoque de la indagación, desde donde han surgido diversas propuestas didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales, se orienta a que las niñas, niños, jóvenes y estudiantes en general, tengan oportunidades para explorar el mundo natural o material, haciéndose preguntas, descubriendo y testeando rigurosamente esos descubrimientos. Es la búsqueda de un nuevo conocimiento y una nueva manera de entender ese mundo tan rico y variado, que genera aprendizajes.

La enseñanza de las ciencias naturales basada en la indagación, promueve que el aprendizaje sea construido por las propias niñas y niños, en una interacción con el mundo circundante y se distingue por tanto, del método tradicional de enseñanza, que se centra sólo en la transmisión de información, que la niña o niño debe memorizar. La indagación es un enfoque y una metodología que busca potenciar el desarrollo del pensamiento científico de las niñas y niños a través de situaciones educativas, que las/os inviten a observar, explorar, resolver problemas, plantear y comprobar hipótesis, predecir, buscar información, experimentar, probar, comparar, reflexionar y concluir.

Esta metodología se sustenta en una concepción de aprendizaje dinámica, colaborativa y en permanente construcción de saberes, otorgando una especial relevancia a la interacción social y al rol mediador de la educadora/or. Se sustenta en una visión constructivista y se expresa en la creación y desarrollo de situaciones o de experiencias de aprendizaje que rescatan durante todo el proceso (y no sólo al inicio) aprendizajes previos, intereses, necesidades de las niñas y niños, que acogen y plantean interrogantes en situaciones previstas o emergentes, y que promueven permanentemente los distintos procesos que constituyen la indagación.

Los temas a indagar (fenómenos, procesos, elementos de la naturaleza, entre otros) pueden surgir a partir de la motivación de las niñas y niños, o también por sugerencia de la educadora/or, quien los invita a reflexionar sobre las temáticas propuestas, les consulta sobre sus conocimientos previos, incentiva a que formulen predicciones, a que busquen información, a que analicen sus hallazgos y resultados y a que elaboren conclusiones propias. De esta manera, las niñas y niños aprenden cuestionando y reconstruyendo sus propios conocimientos.

Es a partir de situaciones sencillas, cotidianas y cercanas, que niñas, niños y educadoras/es aprenden por el camino de la investigación, por ejemplo: de una hoja de otoño puede nacer un proyecto sobre los árboles o sobre el otoño, u otro. Sin embargo, una vez planteado el desafío de aprendizaje, la educadora/or debe favorecer que la niña o el niño se propongan tareas a realizar para resolverlo.

Una experiencia de aprendizaje indagatoria debe ser abierta y flexible, donde la mayor parte de la información necesaria para su realización no la proporciona previamente la educadora/or, sino que son las niñas y niños quienes, con su apoyo, deben buscarla. Para resolver los problemas, las niñas y niños deben recurrir a sus propios conocimientos, a supuestos, a hipótesis, pruebas, ensayos, con el apoyo de otros, tales como sus pares, educadora/or y familias.

Se trata de vivir situaciones de investigación y exploración que sean relevantes en el dominio científico, que presenten riqueza y complejidad, que aumenten las interacciones y que apoyen las acciones y la reflexión, evitando caer en el error de considerarlas “difíciles” y que por tanto, simplifiquen al punto de restringirlas. Esto significa elaborar propuestas didácticas interesantes, lúdicas, pero desafiantes, enriquecedoras y globalizadoras, articulando variados Ejes de aprendizaje.

Desde la perspectiva de Pozo⁶,







“hacer ciencia con las niñas y niños desde que nacen, significa darles oportunidades de aprender a mirar, a tocar, a hablar, a representar, intercambiar y contrastar. Oportunidades que encontrarán en un contexto rico de propuestas, estrategias y situaciones diversificadas, que tengan un valor personal para ellas y ellos. Un contexto que dé seguridad para actuar autónomamente, en el que el niño, la niña y la educadora/or, establezcan una alianza que les permita continuar haciéndose preguntas. La educadora/or está presente, deja hacer, pero sigue en silencio las investigaciones que ellas y ellos hacen. Interviene puntualmente haciendo preguntas abiertas, e indirectamente haciendo posible la riqueza de las situaciones, motivándolos y ofreciéndoles diversos recursos que potencian la dinámica del trabajo científico”.

6 J.I.Pozo, M. A. Gómez Crespo. (2009) “Aprender y enseñar ciencia”. 6ª edición Morata. España.

2.3.1. Rol de la educadora/or en el desarrollo de experiencias de aprendizaje con enfoque de indagación.

La educadora/or debe mediar el proceso de indagación durante las experiencias de aprendizaje, promoviendo la observación, experimentación, planteamiento de preguntas, formulación y comprobación de hipótesis durante los distintos momentos del proceso.

Dentro de sus principales actividades se pueden mencionar las siguientes:

-  Detectar lo que les interesa conocer, investigar, explorar a las niñas y niños, ayudándolos a priorizar y focalizar el tema.
-  Rescatar las creencias y concepciones previas de las niñas y niños, a través de preguntas, juegos, conversaciones, dibujos, visitas, narraciones.
-  Ordenar ideas y conceptos, guiando a las niñas y niños para que establezcan relaciones (mapas conceptuales).
-  Guiar a las niñas y niños para formular predicciones e hipótesis.
-  Orientar la obtención de evidencias, apoyándolos en la recolección y análisis de la información y datos obtenidos, y en la contrastación de las predicciones con los hallazgos o resultados.
-  Promover la reflexión sobre lo realizado y cómo aprendieron (meta-cognición), y proponer cómo aplicar lo aprendido en otros contextos.

2.3.2. Rol de la educadora/or: formación valórica y actitudinal en el desarrollo de experiencias de aprendizaje en el Núcleo Seres vivos.

A partir del último cuarto del siglo XX, el mundo ha experimentado un ritmo acelerado de cambios, que se ha manifestado en los diferentes campos del quehacer cotidiano. Las tecnologías de la información están presentes en todas las áreas de la vida de las personas (computadores, internet, maquinaria digitalizada), transformando los procesos productivos, modificando las relaciones entre las personas e influyendo en su vida cotidiana.

El flujo de la información ha crecido y todo indica que se expandirá en los años venideros, lo que evidencia que el mundo en que están inmersos las niñas y niños, está marcado por la sobreexposición a la información. Ello desafía a la escuela y a las educadoras/es a potenciar habilidades para la búsqueda y procesamiento de la información. Lo importante no es manejar más y más información, sino más bien contar con herramientas para procesarla, relacionarla, compararla, sistematizarla y evaluarla.

Asimismo, se requiere promover en las niñas y niños valores y actitudes para el manejo de la información con responsabilidad y respeto por la vida, el planeta y la calidad de vida de otras personas. Al respecto, los Programas Pedagógicos para el 1º y 2º Nivel de Transición, estipulan un marco valórico esencial⁷, que promueve, desde los primeros años, la adquisición paulatina de valores como la solidaridad, la verdad, la justicia y la paz, en un marco de respeto por la diversidad.

En relación con las actitudes que es importante promover en las niñas y niños desde los primeros años de vida, Harlen⁸ propone las siguientes:



► **Curiosidad:** necesidad de conocer, probar, experimentar, explorar y descubrir.



► **Perseverancia:** las niñas y niños tienen que aprender a ser perseverantes en la observación, registro y descubrimientos, puesto que no siempre la investigación logra resultados inmediatos.



► **Flexibilidad:** para aceptar que los conocimientos pueden sufrir modificaciones con el paso del tiempo.



► **Reflexión crítica:** significa detenerse a revisar, reflexionar y examinar lo que se ha hecho, cómo se ha hecho, lo que se ha aprendido, cómo se aprendió y cómo se podría mejorar. Para efectuar este proceso, es importante relevar los logros alcanzados y como han demandado dedicación y esfuerzos.



► **Sensibilidad hacia los seres vivos y su entorno:** fomentar en las niñas y niños esta actitud de cuidado hacia los seres vivos, su entorno y hacia sí mismos, comprendiendo la relación de interdependencia que existe entre todos los seres y elementos que conforman el mundo natural.

7 Mineduc. (2008). "Programa Pedagógico. Primer Nivel de Transición". Pág.49.

8 Harlen, Wynne. (2007). "Enseñanza y aprendizaje de las ciencias". Editorial Morata. Madrid, España. Pág.88.



Educación Parvularia 1° y 2° NT
Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas



Eje de aprendizaje



3. Eje de aprendizaje Núcleo Seres vivos y su entorno

En el Núcleo Seres vivos y su entorno se ha propuesto un sólo Eje de aprendizaje, que agrupa todos los Aprendizajes esperados que se consideran fundamentales para los Niveles de Transición.



Este Eje es: Descubrimiento del mundo natural, y se refiere a desarrollar la capacidad de las niñas y niños para descubrir y conocer gradualmente la naturaleza y los seres vivos que en ella habitan.

Al respecto, los Programas Pedagógicos plantean que “se pretende favorecer su disposición y la capacidad para descubrir y comprender, en forma directa y mediante sus representaciones, las características y atributos de las especies vivientes y de los espacios en los que éstos habitan”⁹. De esta manera, se destaca la necesidad de poner a las niñas y niños en contacto directo, cuando sea posible, con los elementos de la naturaleza que se desea conocer y sobre los cuáles se espera construir un determinado conocimiento. Del mismo modo, es posible utilizar representaciones de la realidad por conocer, de tal forma de acercar a las niñas y niños al conocimiento lo más fielmente posible.

9 Mineduc. (2008). “Programa Pedagógico Segundo Nivel de Transición”. Pág.105.



Estrategias de aprendizaje para favorecer el Núcleo Seres vivos y su entorno



4. Estrategias metodológicas para la enseñanza de las ciencias naturales en los Niveles de Transición

4.1 Consideraciones generales para la enseñanza en el Núcleo Seres vivos y su entorno

Para conocer el mundo circundante y comprender el conocimiento científico que la cultura ha construido, la niña y el niño necesitan tener oportunidades de interactuar con su entorno, jugar, explorar, descubrir, ensayar, compartir ideas y perspectivas con otras personas, probar con materiales diversos y en situaciones cotidianas.

El desafío de la enseñanza sobre los Seres vivos y su entorno en los Niveles de Transición, implica a la educadora/or y a la escuela, la reflexión y generación de una nueva mirada sobre las ciencias y sobre cómo generar ambientes, experiencias y situaciones de enseñanza que consideren los conocimientos previos de las niñas y niños respecto de los hechos y fenómenos sobre los cuales desean aprender, como una base para generar y construir nuevos conocimientos. Para esto, es fundamental que la educadora/or pueda reflexionar permanentemente sobre su práctica pedagógica, de manera de desarrollar una mirada crítica y a la vez propositiva sobre aquellos aspectos que sea necesario re-direccionar.

Entre los aspectos que es preciso reflexionar, cabe mencionar la concepción tradicional de actividad científica en la escuela, que se sostiene sobre una única metodología, llamada método científico, estructurada sobre etapas y pasos preestablecidos. Actualmente, la actividad científica en la escuela se caracteriza por ser flexible y promover la búsqueda de estrategias adecuadas y creativas para resolver problemas y responder preguntas.

A continuación se describen orientaciones pedagógicas para el planeamiento y el diseño de experiencias de aprendizaje en el Núcleo Seres vivos y su entorno. Estas orientaciones han sido extraídas de las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, (BCEP.2001:17), de la experiencia ECBI¹⁰, y de autores tales como Harlen¹¹.

10 Programa de enseñanza de las ciencias basada en la indagación.

11 Harlen, W. (2007). "Enseñanza y aprendizaje de las ciencias". Morata. 6ª edición. Madrid. España.



Experiencia directa y personal con las ciencias: Para que las niñas y niños conozcan y construyan sus conocimientos científicos, es importante que puedan acceder a múltiples y variadas experiencias para observar, experimentar, explorar, generar hipótesis e investigar, diversidad de fenómenos que tienen lugar en el entorno natural, social y cultural, que van de la mano con habilidades, procedimientos y actitudes científicas.

En la infancia es muy importante la vivencia personal, así como la construcción, discusión y el intercambio de opiniones con otros (adultos y compañeras/os) en torno a los hechos, fenómenos y procesos observados. Ello da a las niñas y niños oportunidades de construir, compartir, modificar e integrar sus ideas acerca del mundo.



Juego e indagación: El proceso de enseñanza y aprendizaje en ciencias naturales durante los primeros años debe tener un carácter lúdico. Para enseñar ciencias naturales, la educadora/or debe seleccionar e intencionar Aprendizajes esperados del Núcleo Seres vivos y su entorno, sin “introducir” a las niñas y niños a un “laboratorio”, dejando de lado las posibilidades de juego que dan curso al descubrimiento, la exploración y la investigación.

El juego intencionado por la educadora/or, es una oportunidad para que las niñas y niños reafirmen, consoliden o confirmen sus nuevos aprendizajes científicos (conocimientos, habilidades, actitudes y procedimientos) y a la vez, es una oportunidad para enriquecer las experiencias con esos nuevos conocimientos, actitudes, habilidades y procedimientos; de esta manera, se puede decir que a través del juego, se pueden favorecer procesos de indagación.



Potenciación de habilidades aplicables a la vida cotidiana: Los Aprendizajes esperados de la Bases Curriculares de la Educación Parvularia(B.C.E.P) apuntan a desarrollar habilidades de pensamiento científico para relacionar, comprender y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la vida cotidiana y en la sociedad. De esta manera, los “conceptos, denominaciones y generalizaciones científicas que se estimen adecuadas para el nivel, pueden considerarse como herramientas que le permiten a las niñas y niños interpretar y explicar mejor el mundo que les rodea. Y con ello, estar en mejores condiciones para manejarse en el medio”¹².

Lo anterior requiere comprender la enseñanza de las ciencias en contextos con significado para las niñas y niños, proponiendo problemas que tienen sentido para ellas/os.

12 Muñoz, H; Mayorga, L y Oyaneder, Ministerio de Educación. (2001). “Iniciando a niñas y niños en el mundo de las ciencias”. M. Pág.17.



Rescate de los aprendizajes previos de las niñas y niños: La importancia de estos aprendizajes es que le otorgan significación al nuevo conocimiento. Es a partir de lo preexistente (conocimientos, formas de aprender, sellos sociales y culturales) que las niñas y niños reformulan y reelaboran sus conocimientos.

La validación por parte del adulto de los aprendizajes o conocimientos previos de cada niña o niño, es una necesidad para su confianza, autonomía y creatividad; sin embargo, esto no significa validar conocimientos erróneos. El rol de la educadora/or, en este sentido, es problematizar, de manera tal que la niña o niño se enfrente a sus errores y se dé cuenta de ellos para avanzar hacia un nuevo aprendizaje. Asimismo, es deseable que se potencie la meta-cognición, para que la niña o niño pueda descubrir cómo llega a ciertas conclusiones o resuelve los problemas, de tal forma de aprender acerca de su propio proceso de aprendizaje.



Las concepciones erradas: las niñas y niños construyen, en forma espontánea, concepciones y creencias acerca de diferentes aspectos del entorno físico y social que les resultan interesantes. Estas primeras concepciones y creencias son relevantes para el avance del desarrollo cognitivo y del pensamiento científico, ya que sobre ellas se construyen o *desconstruyen* los nuevos conocimientos y le confieren significatividad al propio aprendizaje, al comportamiento de las demás personas y a la información que reciben de ellas.

Desde el punto de vista didáctico, algunas de estas concepciones y creencias espontáneas o transmitidas, que se forman antes de elaborar un concepto científico, presentan una dificultad a la educadora/or, puesto que muchas veces se contradicen con los conocimientos elaborados por la ciencia. Por ejemplo, algunas niñas y niños pueden haber concluido que la diferencia entre los seres vivos y los objetos sin vida radica en la capacidad de los seres vivos de desplazarse (*las mariposas están vivas porque se mueven de un lado a otro volando, las plantas no tienen vida porque no pueden moverse*).

Este ejemplo, que puede representar la idea de una niña o niño o de un grupo curso, refleja una aproximación ingenua, incompleta, unilateral del mundo natural que sin embargo, debe ser tomada en cuenta por la educadora/or al momento de planificar e implementar experiencias de aprendizaje en ciencias naturales, de modo que sirva de “eslabón” o de “peldaño”, para que las niñas y niños elaboren un conocimiento científico.

En este caso, la responsabilidad de la escuela y de la educadora/or es actuar de mediadora entre los saberes previos de la niña y el niño y el conocimiento científico, permitiéndoles ver más en profundidad el mundo que los rodea e interpretar los hechos de la vida cotidiana a través de conocimientos, habilidades, procedimientos y actitudes científicas más complejas.



Potenciación de habilidades de pensamiento científico: Entre las habilidades de pensamiento científico que se reconocen necesarias en la actualidad, están, entre otras, la formulación de preguntas, la observación, la descripción y registro de datos, la experimentación, la elaboración de hipótesis, etc. Las niñas y niños muy tempranamente formulan preguntas y predicen poniendo en acción sus capacidades de reflexión, análisis y anticipación; cada una de estas habilidades cognitivas son esenciales para iniciarse en el trabajo científico, que se perfecciona y complejiza en forma progresiva.

La potenciación de estas habilidades, que se manifiestan espontáneamente en la vida infantil, debe iniciarse tan temprano como sea posible, con el objeto de promover una actitud proactiva frente al aprendizaje, al conocimiento, a la cultura y a los desafíos que la vida en sociedad demanda.



Ambiente favorecedor de la indagación: La educadora/or debe generar un clima propicio para el conocimiento de los seres vivos y el mundo natural, considerando en primer lugar, la importancia del componente afectivo para el aprendizaje en general y el científico en particular. Para una niña o niño es más difícil atreverse a descubrir, explorar y aprender si no se siente seguro, aceptado y validado en la escuela y, en este sentido, la educadora/or tiene un rol clave, puesto que es la/el encargada/o de crear un ambiente favorecedor de aprendizaje.

Desde el punto de vista de la enseñanza de las ciencias naturales, un ambiente de aprendizaje adecuado es aquel que ofrece posibilidades para discutir y consensuar reglas de convivencia y en el que se dan condiciones de bienestar general y de confianza. Estas condiciones contribuyen a desarrollar en las niñas y niños la autonomía y la creatividad, que son la base para manifestar, expresar y sostener ideas e imaginar proyectos y llevarlos a cabo.

La formación de actitudes para entender la complejidad del mundo natural desde una perspectiva científica, dice relación, además, con valores tales como la honestidad; el rigor en el desarrollo del trabajo, y el respeto y valoración de las ideas y puntos de vista diferentes. Por último, cabe mencionar también la importancia de promover el trabajo colaborativo.



Potenciando el lenguaje verbal: Al trabajar experiencias de aprendizaje referentes a los Seres vivos y su entorno, se deben potenciar diferentes aspectos del lenguaje verbal, con el fin de favorecer que la niña o niño pueda referirse con propiedad al proceso, los descubrimientos y resultados que se le proponen.

Es muy importante fortalecer el lenguaje oral, utilizando correctamente los conceptos y expresiones precisas respecto de los objetos o elementos que están siendo investigados, tal como lo plantea el exitoso programa “La main a la pate”¹³; por ejemplo, no es lo mismo decir “el agua cambia de estado a 0° grado”, a decir “que el agua está helada, cuando la temperatura es de 0 ° C”. Se debe fomentar el diálogo entre las niñas y niños y hacer planteamientos sobre los cuales las niñas y niños puedan apoyar y afirmar sus ideas.

Por otra parte, es relevante promover la iniciación al lenguaje escrito en diferentes formas, a través de gráficos o dibujos para representar un proceso de observación, por ejemplo. Estos registros favorecerán el análisis y el diálogo conjunto que permitirá avanzar en los descubrimientos. Adicionalmente, es posible incorporar otro tipo de recursos, tales como la fotografía, que permite llevar un registro visual muy aportador para este tipo de situaciones de aprendizaje.



La pregunta en la indagación: A través de la pregunta se busca movilizar el pensamiento y la curiosidad de la niña y el niño, generando en ella/él nuevas preguntas.

Estas preguntas surgen generalmente para inducir la indagación sobre algo que se desconoce, para ampliar conocimientos, verificar, confirmar, etc. Cualquiera que sea el propósito, la pregunta que plantea la educadora/or a las niñas y niños debe impulsarlos a buscar o construir respuestas. Las preguntas constituyen el corazón de la situación del aprendizaje científico, ya que este no existe sin una pregunta por investigar, y deben ser anticipadas a través de la planificación.

Para formular las preguntas, se recomienda considerar tanto la forma y el momento como el contenido. Al respecto, Harlen (2007:101) señala:

La forma refiere a preguntas de tipo abierto (que ofrecen varias alternativas de resolución) o cerradas (que ofrecen una respuesta determinada).

El momento dice relación con la determinación de la educadora/or de plantear preguntas en el lugar y momento precisos, de tal manera que pueda gatillar el pensamiento y reflexión de las niñas y niños o de lo contrario impedir su proceso de exploración y reflexión, por no ser planteada oportunamente.

13 Programa de ciencia en la escuela (“con las manos en la masa”) fue lanzado en Francia en 1996, por iniciativa del Premio Nobel de Física (1992) Georges Charpak y otros; favorece la enseñanza de la ciencia basada en la metodología de la investigación científica.



El contenido está asociado a los objetivos de los momentos que conforman la experiencia de aprendizaje.

Las preguntas de las niñas y niños: Las niñas y niños formulan preguntas espontáneamente durante su vida cotidiana, sin embargo, la escuela constituye un espacio privilegiado para promover y encauzar la curiosidad, cuando las educadoras/es validan y acogen estas inquietudes y cuando procuran comprender el sentido y alcance de éstas. Las preguntas son siempre importantes, a pesar de que los párvulos puedan temer expresarlas en forma incorrecta o vaga, sin embargo, es allí donde la educadora/or de párvulos debe poner atención para ayudar a la niña o el niño a precisar mejor lo que ha llamado su atención, qué desea saber, o cuánto sabe respecto de algo, para avanzar en sus profundización.

Las preguntas son un indicador de un conflicto cognitivo, un problema que es necesario resolver o una temática por indagar y, por lo tanto, es importante aprovecharlas para iniciar un proceso de indagación. Cabe señalar la relevancia de favorecer que sean las propias niñas y niños quienes puedan descubrir o construir sus respuestas con la guía y el apoyo de la educadora/or, quien, además de ofrecer medios para obtener la información que se requiere, debe precisar los conceptos y ayudar a las niñas y niños a establecer conexiones.



Del conocimiento común al conocimiento científico: Múltiples fenómenos de conocimiento científico y tecnológico se expresan en la vida diaria y son fuente de interés para las niñas y niños, por lo tanto, muchas de las experiencias “científicas” que se realicen en la escuela, surgirán de lo que observan las niñas y niños en su vida cotidiana, de sus juegos, conversaciones y preguntas. Pero estas experiencias no pueden quedar restringidas sólo a aquello que llama su atención espontáneamente, es importante que la educadora/or ofrezca variedad de oportunidades de aprendizaje.

El conocimiento común surge de la experiencia cotidiana y se construye a través de la interacción directa con los hechos, elementos o fenómenos, o bien por mediación de otras personas; por otra parte, el conocimiento científico surge de la investigación y tiene un sustento teórico y/o empírico que lo respalda. El rol de la educadora/or de párvulos consiste en ofrecer oportunidades de aprendizaje guiando el proceso de indagación, de manera que las niñas y niños puedan paulatinamente avanzar en la construcción de ideas o conceptos con mayor sustento científico.

Cuando las niñas y niños tienen pocas oportunidades para experimentar y conocer el mundo que los rodea, pueden elaborar ideas muy acotadas respecto de éste, lo que dificultaría sus posibilidades de establecer relaciones en contextos diferentes y, por lo tanto, limita sus posibilidades de aprendizaje. De esta forma, es fundamental ofrecerles múltiples y variadas oportunidades para observar e interactuar con el mundo que les rodea, y además promover y guiar experiencias indagatorias que permitan a las niñas y niños poner a prueba sus propias y las propuestas por la educadora/or, dejando el tiempo necesario para que, a partir de éstas, construyan y expresen ideas más elaboradas y nuevamente las pongan a prueba.



Ofrecer diversos recursos y fuentes de información: En el Nivel de Transición es necesario ofrecer experiencias educativas desafiantes, lo que implica, entre otros, complementarlas con diversas fuentes de información, tales como fotografías, carteles, paneles, libros y/o enciclopedias, que despierten el interés y favorezcan el descubrimiento de los párvulos. Por otra parte, además de los recursos de aprendizaje, se requiere proponer variadas estrategias, como, por ejemplo, visitas a lugares de interés para observar y explorar, o invitar al aula a especialistas para profundizar en determinados temas, etc., especialmente porque se trata de hacerlo en forma sistemática y en ambientes indagatorios que difícilmente se pueden dar en los hogares de las niñas y niños.

Por otra parte, además de los recursos de aprendizaje, se requiere proponer variadas estrategias, como, por ejemplo, visitas a lugares de interés para observar y explorar, invitar al aula a especialistas para profundizar en determinados temas, etc., especialmente porque se trata de hacerlo en forma sistemática y en ambientes indagatorios que difícilmente se pueden dar en los hogares de las niñas y niños.



Elaboración de nuevos conceptos: La educadora/or debe determinar cuál es el momento más indicado para introducir un nuevo concepto, considerando siempre favorecer el descubrimiento de las niñas y niños.

Como sabemos, las niñas y niños tienen sus propias concepciones, por tanto, es importante que la educadora/or conozca el significado que le dan a lo que dicen, evitando suponer que por el hecho de que usen determinados conceptos, saben correctamente su significado. Por otro lado, tampoco es suficiente que la educadora/or demuestre o explique el uso o significado correcto de un concepto, por ejemplo, esta piedra es suave, esta piedra es áspera; es necesario ir más allá, promoviendo que las niñas y niños ejemplifiquen los conceptos que usan, que los expresen a través de diversas formas: fotografías, dibujos, clasificaciones, conversaciones, etc. Asimismo, se deben ofrecer oportunidades para dialogar, responder preguntas, comentar y evaluar lo realizado. De esta manera, a partir de las conceptualizaciones que han elaborado, la educadora/or podrá plantear nuevas experiencias que les permitan avanzar hacia conceptualizaciones más correctas y más complejas.

Presentar o transmitir “ideas científicas y correctas” es una tarea que requiere de mucho cuidado por parte de la educadora/or, pues se puede cometer el error de debilitar la confianza que las niñas y niños tienen respecto de sus propias capacidades, formas de pensar y razonar.

A medida que las niñas y niños van modificando sus ideas para explicar las cosas o fenómenos del mundo que los rodea, por efecto de la exploración, investigación y reflexión sobre experiencias nuevas, es importante que la educadora/or les ayude a revisar las ideas que tenían previamente y a compararlas con las actuales, con el propósito de que puedan darse cuenta que han aprendido algo nuevo y cómo han cambiado sus ideas por otras nuevas (meta-cognición), y, a la vez, para verificar que en ellas/os no quedan ideas ingenuas que posteriormente sigan utilizando.

Por tanto, las experiencias de aprendizaje en el Núcleo Seres vivos y su entorno, en el Nivel de Educación Parvularia, deben favorecer el desarrollo de ciertos procesos claves, como son: observar, formular hipótesis, investigar, concluir y comunicar.



Observar: Es una habilidad de investigación que permite obtener información sobre el mundo, percibir y descubrir elementos, situaciones y/o fenómenos. Implica capacidad de atención, de concentración, y colocar en juego todos los sentidos para obtener la mayor información posible.

En una primera etapa de la observación, las niñas y niños no distinguen entre lo relevante y lo irrelevante. Ante esta situación la educadora/or no debe forzar las observaciones, pues puede inducirlos a fijar su atención en lo que el adulto quiere, en lugar de lo que para ellas/os resulta interesante.

El papel de la educadora/or en este proceso es:

- Ofrecer diversas oportunidades y elementos para observar, por ejemplo: en el taller/zona/rincón de las ciencias se les puede ofrecer la posibilidad de observación de diferentes tipos de piedras/conchas/maderas, en diversas situaciones (en seco, en agua, etc.).
- Ofrecer instrumentos para enriquecer la observación, como por ejemplo: lupas, telescopio, mesa de luz, microscopio, cámara fotográfica, etc.
- Problematicar, sugerir, demostrar: Es necesario que las niñas y niños puedan avanzar desde observaciones autónomas, superficiales, a observaciones conducidas, más profundas. Para esto la educadora/or debe guiar la observación a través de preguntas claves, que problematicen a las niñas y niños y los animen a perseverar en sus observaciones y hacer nuevos descubrimientos, como por ejemplo: ¿Qué le pasó a... cuando...?, ¿qué diferencia hay entre...y...?, ¿todas las piedras tienen los mismos colores bajo el agua y fuera de ella?, ¿por qué?, ¿es eso importante para lo que estamos investigando?
- Asimismo, es importante poder sugerir y/o demostrar cómo hacer un determinado procedimiento o cómo utilizar un instrumento específico. Lo importante es respetar los ritmos de las niñas y niños y no interferir en sus observaciones, sino más bien aportar y enriquecerlas. Para esto, es fundamental que la educadora/or observe con atención los procesos que están desarrollando las niñas y niños, identificando el momento oportuno y la intervención adecuada.
- Ofrecer tiempo suficiente: No todas las niñas y niños requieren el mismo tiempo para efectuar sus observaciones, por lo tanto, es necesario que la educadora/or respete los ritmos de aprendizaje y ajuste la mediación a los requerimientos de cada niña, niño o grupo.



Formular hipótesis¹⁴: Es una habilidad propia de la investigación, que busca contar con explicaciones tentativas, probables, de un fenómeno a investigar. Las hipótesis se plantean en términos de una proposición que debe ser comprobada, es decir, una hipótesis puede ser verdadera o falsa, lo importante es que nos permiten orientar la investigación en una dirección.

Es importante promover que las niñas y niños propongan hipótesis frente a sus preguntas de investigación, ya que para proponerlas deben considerar el problema a investigar y establecer relaciones, apoyándose en sus propios conocimientos. Asimismo, es relevante porque ellas/os mismos se darán cuenta que, gracias a la indagación pueden comprobar la veracidad de sus proposiciones.

14 Hipótesis: Suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia.(RAE).

Para guiar el proceso de formulación de hipótesis, la educadora/or debe observar y escuchar atentamente a las niñas y niños, motivarlos a escuchar las hipótesis de sus compañeras/os, abrirles espacios para discutir sus diferentes puntos de vista y aceptar sus propuestas, destacando que es posible contar con hipótesis diversas, sin descartar ninguna a priori. Por otra parte, puede ayudar a las niñas y niños a establecer relaciones entre las variables en juego, a través de preguntas tales como: ¿Qué crees que pasará con el agua si le echamos harina?, ¿qué pasará con el agua si le ponemos témpera azul?, etc.



Investigar¹⁵: Las investigaciones pueden surgir de un problema propuesto por el adulto, o bien por el deseo de conocer más en profundidad un determinado elemento o un fenómeno, que puede ser abordado en forma individual o grupal. Investigar se refiere a **indagar, explorar, descubrir** fenómenos, identificando las características de estos fenómenos, causas y consecuencias, condiciones, etc. Lo importante en las investigaciones que se realicen en la escuela, en los Niveles de Transición, es que las niñas y niños est n involucrados y participen activamente desde su gestión, y que puedan darse cuenta del proceso que desarrollan y cómo avanzan en sus descubrimientos.



Concluir: Un aspecto central de este proceso es la necesidad de concluir, es decir, de explicitar ciertas conclusiones producto del proceso de observación e investigación. Una vez que las niñas y niños han recogido y registrado datos e información, es necesario que puedan revisar el proceso realizado, comprobar las hipótesis propuestas y comparar las ideas iniciales con las nuevas, generadas producto de la experiencia. En este proceso, la educadora/or debe guiar a las niñas y niños para construir puentes entre lo que sabían antes y lo aprendido, producto del trabajo de indagación.

A partir de las conclusiones, es posible que surjan nuevas ideas para investigar o nuevos problemas que resolver.



Comunicar: dentro de una experiencia de aprendizaje en ciencias, es muy importante promover en las niñas y niños el desarrollo del lenguaje verbal y habilidades de razonamiento lógico, de esa forma la educadora/or de párvulos debe crear condiciones para que las niñas y niños puedan dialogar, exponer sus ideas, preguntar y explicar sus puntos de vista o conclusiones, procurando dar oportunidad para que todos puedan participar, expresarse, escucharse mutuamente y respetar sus planteamientos. Asimismo, se debe animar a las niñas y niños a registrar el proceso de investigación a través de instrumentos escritos, tales como gráficos, tablas, diagramas, dibujos.

15 Investigar: Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.(RAE).

Por último, es deseable que puedan utilizar otras formas de expresión, tales como la expresión plástica, musical, corporal, etc., de manera que puedan enriquecer las experiencias de aprendizaje y desarrollar otras habilidades fundamentales para la vida de las niñas y niños.

4.2 Metodología de trabajo: Ejes centralizadores

Las metodologías de trabajo que se sugieren para la enseñanza del Núcleo Seres vivos y su entorno, tienen su base en una concepción socio-constructivista¹⁶, que se expresa, entre otras cosas, en dar oportunidades para que las niñas y niños sean capaces de hacer, proponer, problematizar, descubrir, explorar, comunicar, empatizar, compartir y construir con otros, avanzando paulatinamente hacia mayores grados de autonomía, como seres únicos e integrales. Es por ello que se trata de ofrecer múltiples posibilidades para desarrollar globalmente todas sus potencialidades.

Para organizar los Aprendizajes esperados, se propone utilizar ejes centralizadores, específicamente los “Temas”. Esta forma de planificar consiste en definir, ya sea por interés de las niñas y niños o por propuesta de la educadora/or, un tema que articule Aprendizajes esperados del Núcleo Seres vivos y su entorno, y otros que se decida integrar, en la medida que tienen sentido para el aprendizaje de las niñas y niños. Presentar los contenidos organizados en un tema, facilita establecer relaciones entre diversas áreas del conocimiento u otros núcleos, favoreciendo el aprendizaje significativo de las niñas y niños.

A través de un tema, es posible organizar las experiencias educativas para darle un mayor sentido e integración a los aprendizajes que se quiere potenciar, y “se calendariza de manera que haya un equilibrio entre los aprendizajes y núcleos trabajados.”¹⁷ Este tipo de planificación es flexible y amplia, por lo que puede sufrir modificaciones en el transcurso de su desarrollo y no tiene etapas definidas, sin embargo, considera la realización de un inicio, desarrollo y un cierre cada día.

Los temas a abordar pueden ser múltiples y diversos, y dicen relación con: hechos, eventos o situaciones que ocurren en la vida cotidiana, en la sala de clases, el hogar, localidad, comunidad, ciudad o país, y que a las niñas y niños les provocan comentarios, interés o curiosidad; temas que la educadora/or estima atingentes al desarrollo de las niñas y niños o que tienen relevancia en la localidad, barrio, ciudad, etc., o que son de interés para las familias.

16 Vygotsky plantea el constructivismo como una actividad completamente social, en la que las niñas y niños aprenden más rápidamente si lo hacen de forma cooperativa que de forma individual.

17 Mineduc. (2007) “Planificación en el Nivel de Transición de Educación Parvularia”. Pag.24.



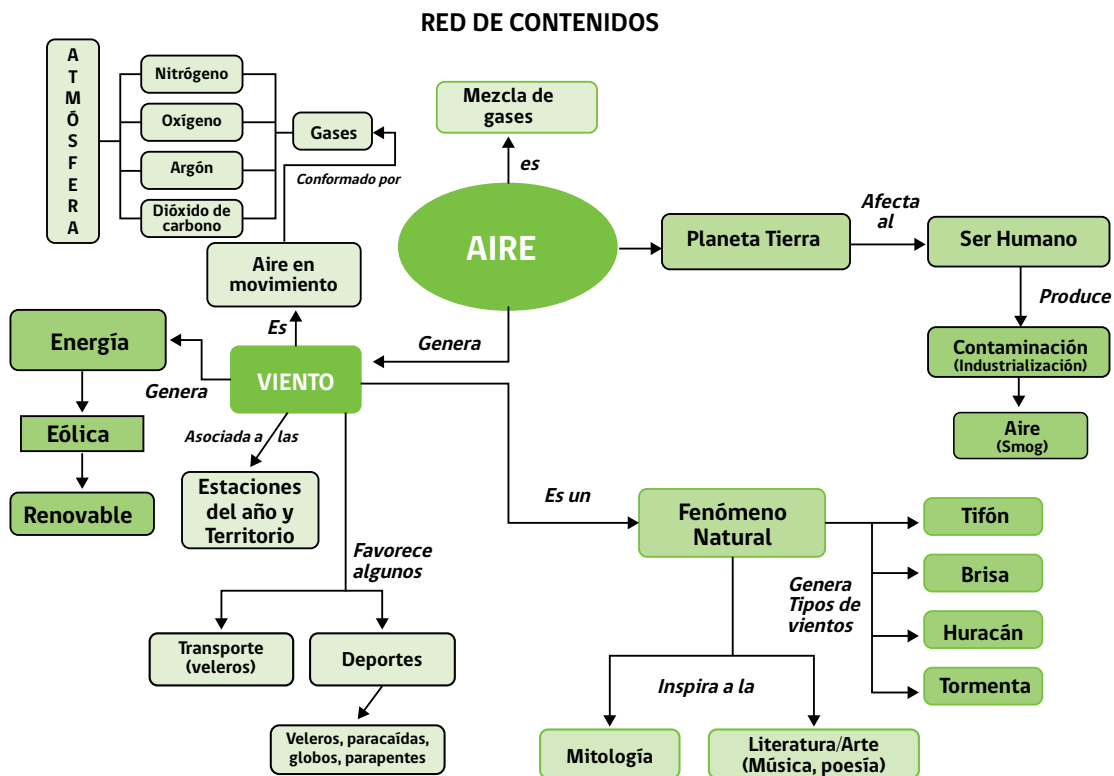
Consideraciones a tener en cuenta en la planificación del eje centralizador

Tiempo estimado: El tema del eje centralizador puede tener una duración de una, dos o tres semanas, organizado a través de experiencias de aprendizaje que pueden ser trabajadas en los periodos variables, con la frecuencia que la educadora/or estime conveniente.

Conceptos claves y red de contenidos: Se debe definir un tema relacionado al Núcleo Seres vivos y su entorno, que organiza y articula diversos contenidos que pueden a su vez, estar relacionados con otros Núcleos de aprendizajes.

El tema central puede ser presentado gráficamente a través de una red de contenidos, que permita establecer conexiones con diferentes temáticas, para levantar preguntas significativas y provocativas a las niñas y niños y precisar el alcance y profundidad con que se debe abordar.

ESQUEMA 1



Por ejemplo¹⁸, si la educadora/or establece como tema central “El aire”, para relacionarlo con otros Núcleos de aprendizajes, puede recurrir a la red de contenidos que se propone y conectarlos.

18 Esquema 1

Generalmente, los contenidos abordados en las experiencias de aprendizaje realizadas con las niñas y niños durante el proceso no se agotan, por tanto, se pueden plantear experiencias de extensión, que tienen el propósito de profundizar y consolidar aprendizajes a través de la búsqueda de aplicaciones nuevas y concretas.

Lo aprendido en la escuela puede ser fortalecido a través del apoyo de las familias, que se constituyen en agentes educadores muy importantes para que las niñas y niños puedan recordar y aplicar los aprendizajes en otros contextos y, de esta manera, fortalecerlos y mantenerlos.

Organización metodológica del trabajo: Se sugieren a la educadora/or las distintas formas de organizar el trabajo con las niñas y niños, por ejemplo:

Grupo curso: Forma de organización que considera al curso completo. Puede ser propicia tanto en el proceso de levantamiento de las temáticas a trabajar para elaborar la red de contenidos, así como para los momentos del inicio y/o cierre de la experiencia de aprendizaje. Favorece la posibilidad de compartir los saberes, experiencias, comentarios, organizar el trabajo, hacer y responder preguntas, conversar y reflexionar sobre lo aprendido, etc.

Grupos chicos: Forma de organización en que se reúnen en grupos de 4 a 6 niñas y niños, para trabajar sobre un desafío determinado en forma colaborativa, que puede ser igual o diferente a la de otros grupos. La mediación puede realizarla tanto la educadora/or como las propias niñas y niños.

Trabajo individual: Forma de organización en la cual cada niña o niño trabaja en una tarea específica, en forma independiente, y recibe la orientación y mediación individualizada de parte de la educadora/or.



Educación Parvularia 1° y 2° NT
Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas



Ejemplos de experiencias de aprendizaje

**Experiencia
de aprendizaje 1° NT**
**“Experimentando
el aire en sí
mismo”**

**Ámbito de
experiencia para
el aprendizaje**

Relación con el
medio natural y
cultural

**Núcleo de
aprendizajes**

Seres vivos y su
entorno

**Eje de
aprendizaje**

Descubrimiento
del mundo
natural

**Aprendizaje esperado
Programa Pedagógico
1° NT**

Reconocer algunos
cambios o efectos
físicos que provocan
situaciones o
fenómenos de
la naturaleza en
personas y animales
(8)

**Aprendizaje esperado
específico**

Reconocer algunos
efectos físicos que
provoca el viento en
las personas

Recursos pedagógicos:
música con sonidos del viento.

Inicio

Inicie el tema conversando con las niñas y niños respecto del aire, lo que saben de éste, la experiencia de sentirlo rozar la cara, la importancia de respirar aire para mantenerse sanos, etc.

Pregunte a las niñas y niños sus impresiones y saberes planteando algunas de las siguientes preguntas: ¿Cómo podemos darnos cuenta del aire?, ¿se puede ver?, ¿qué es el aire?, ¿dónde está el aire?, ¿se puede sentir el aire?, ¿se puede mover el aire?, ¿qué sucede cuando el aire se mueve?, ¿qué es el viento?, ¿cómo se puede saber de dónde viene el viento?, ¿qué se siente cuando llega viento a la cara?, ¿tiene sonido el viento?, ¿qué sonido tiene?, ¿se pueden transportar objetos con el viento? Promueva el intercambio de ideas, preguntas e inquietudes. A medida que las niñas y niños comunican sus ideas, concepciones e impresiones, haga una gráfica que dé cuenta de los aportes de cada uno de ellos y registre sus conocimientos previos e hipótesis. Invíteles a conocer, investigar y experimentar sobre el aire, empezando por sentirlo con su propio cuerpo.

Trabajo con la familia:

incentive a la familia para que sus hijas e hijos comenten las experiencias realizadas, por lo tanto, envíe al hogar los trabajos de las niñas y niños. Coménteles acerca de la importancia del aire para la vida, sobre la práctica de una buena respiración y cómo ésta es relevante para el aprendizaje (mayor oxigenación).

Desarrollo

En un espacio al aire libre, invite a niñas y niños a tomar conciencia de su propia respiración. El ejercicio es inspirar por la nariz (en tres tiempos), realizar una pausa (tres tiempos) y espirar profundamente por la nariz (tres tiempos).

Utilice correctamente los conceptos: inspirar y espirar. Pregúnteles por qué parte del cuerpo inspiran y espiran en general y por qué a veces lo hacen por la boca. Indague lo que saben respecto del proceso de respiración, para qué sirve inspirar y espirar. Coménteles la importancia del oxígeno y cómo lo pulmones reciben aire con oxígeno y sacan aire sin oxígeno.

Mientras estén inmóviles, pídale que sientan un momento su corazón. Luego invíteles a correr por el patio y que al detenerse sientan nuevamente su corazón y comenten cómo se sienten. Destaque la necesidad de respirar para que el cuerpo se relaje y el corazón vuelva a su ritmo normal. Explíqueles que al correr, el cuerpo debe hacer un esfuerzo mayor para obtener más oxígeno.

Luego propóngales correr nuevamente, sintiendo esta vez el aire en su cuerpo, en su cara, en sus manos, en su cabeza. Pregúnteles cómo lo perciben: fuerte, suave, frío, caliente. etc.

Invíteles a jugar a “mover el aire” con las manos, con un cartón, revista, abanico, etc., que lo sientan en sus rostros, en toda la cabeza.

Posteriormente, anímeles a ubicarse en parejas, frente a frente, y a soplar suavemente a su compañera/o; indague lo que sienten. Favorezca que describan sus sensaciones. Pregunte: ¿Se parece a la sensación del viento en la cara?, ¿es viento lo que produjeron con sus manos o con el abanico?, ¿cuál es la diferencia? Explíqueles que el viento es un fenómeno natural, el movimiento del aire producido por la naturaleza.

Sugíérales que se dividan en dos grupos (A y B) y se ubiquen frente a frente, para jugar a ser vientos distintos:

- Viento fuerte- viento suave.
- Viento caliente- viento frío.

Cada grupo debe caracterizar estos vientos soplando, caminando o corriendo y dramatizando la situación. Usted puede crear una breve historia para motivar a las niñas y niños. Al finalizar, establezca una conversación sobre lo que sintieron. Se les puede invitar a “cazar” aire en el patio. Para ello deben disponer de una bolsa de papel (no de plástico, debido al riesgo) correr y permitir que el aire entre e infle la bolsa.

Cierre

Invíteles a pintar soplando con una bombilla y témpera o aguas teñidas con elementos naturales (betarraga, té, menta, manzanilla) de colores. Es importante velar por la seguridad, por lo tanto, recuerde a las niñas y niños que deben soplar, no aspirar ni tragar el líquido. Mientras realizan sus pinturas, converse sobre lo que están haciendo, “soplar” la bombilla botando aire por la boca, inspirar aire por la nariz. Pídale que le demuestren cómo se hace. Las niñas y niños escriben su nombre y un título a sus obras y comunican lo que hicieron y cómo lo hicieron.

Invíteles a conversar sobre lo vivenciado; para ello formule las siguientes preguntas: ¿Qué han aprendido hoy?, ¿cómo se dieron cuenta del aire?, ¿qué se hace para que el aire entre en el cuerpo?, ¿por qué es importante el aire para la vida?, ¿qué otras cosas les gustaría aprender sobre el aire?

Sugíérales poner atención al tiempo atmosférico (frío, calor, lluvia, viento) durante el día y cómo puede cambiar de un momento a otro. Asimismo, que perciban el viento en diferentes situaciones de la vida diaria, sus variaciones y las sensaciones que le produce: frío, calor, agrado, desagrado, etc.

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis destaque las siguientes ideas:

- El aire es vital para la vida. La respiración permite obtener aire limpio y botar el aire.
- Nos percatamos de la existencia del viento observando el movimiento de los objetos en nuestro entorno y por la sensación que produce en nuestro cuerpo.
- Cuando soplamos, “expulsamos” aire hacia fuera y no viento.
- El viento es aire en movimiento.
- El viento es un fenómeno natural.

Evaluación de la experiencia

- La experiencia de aprendizaje propuesta, **¿fue desafiante para las niñas y niños?**
- Las preguntas formuladas, **¿orientaron la experiencia adecuadamente?**

**Experiencia
de aprendizaje 1° NT**
**“Jugando
con globos y
burbujas”**

**Ámbito de
experiencia para
el aprendizaje**

Relación con el
medio natural y
cultural

**Núcleo de
aprendizajes**

Seres vivos y su
entorno

**Eje de
aprendizaje**

Descubrimiento
del mundo
natural

**Aprendizaje esperado
Programa Pedagógico
1° NT**

Manifestar interés por
realizar experiencias
de indagación y buscar
explicaciones frente a lo
observado (N°7)

**Aprendizaje esperado
específico**

Manifestar interés
por descubrir y
experimentar con
el aire a través de
objetos diversos

Recursos pedagógicos:

globos, recipientes con jaboncillo y diferentes elementos para hacer burbujas, por ejemplo: pajitas de plástico, rejillas de plástico, espumaderas, coladeros, etc.

Inicio

Recuerde a las niñas y niños la experiencia realizada con anterioridad. Pregúnteles: ¿Qué hicieron?, ¿qué aprendieron? Invíteles a jugar con globos y burbujas. Indique que para realizar la experiencia es muy importante observar qué sucede con cada uno de estos materiales. Motíveles a relatar sus experiencias con los globos y las burbujas. Rescate sus saberes respecto a las características del globo (suave, blando, elástico, colorido, etc.). Invíteles a responder algunas preguntas, por ejemplo: ¿Cómo se inflan los globos?, ¿por qué se infla el globo?, ¿qué hace que el globo se infle?, y registre en la pizarra las hipótesis de las niñas y niños. Enseguida, consúlteles lo que saben respecto de las burbujas: ¿Con qué se hacen las burbujas?, ¿cómo se producen las burbujas?, y registre en una pizarra las hipótesis de cada uno de las niñas y niños.

Trabajo con la familia:

comunique a las familias las experiencias que están realizando relativas al aire, colocando especial atención en la respiración (inspirar lentamente y espirar) para una buena oxigenación del cuerpo. Explique que a través de la acción cotidiana de “inflar globos” lo que hacemos es soplar aire dentro de ellos.

Desarrollo

Propóngales organizarse en dos grupos, uno de ellos trabajará con globos y el segundo con un recipiente para hacer burbujas. Se sugiere que ambos grupos realicen ambas experiencias.

Grupo 1: Globos

Invíteles a inflar el globo lentamente. Procure que tomen aire y luego soplen, y así sucesivamente. Pregunte: ¿Qué tiene ahora el globo en su interior?

Deje que escape el aire del globo. Se espera que el aire salga con fuerza, haga ruido e impulse al globo, que se aleja en diferentes direcciones (el material se contrae y expulsa el aire). Pregúnteles: ¿Por qué creen que el globo sale a toda velocidad?

Grupo 2: Burbujas

Permítalos que experimenten libremente. Pregúnteles: ¿Qué tenemos que hacer para producir burbujas? (soplar), cuándo se sopla ¿qué estamos expulsando? (aire), ¿cómo hay que soplar para producirlo? (fuerte o suave), ¿qué pasa si soplas fuerte?, ¿qué pasa si soplas suave?

Solicíteles que observen con detención las burbujas. Pregunte: ¿Qué creen que tienen las burbujas en su interior?, ¿la burbuja conserva el aire dentro por mucho tiempo?, ¿qué pasa cuando se revientan?

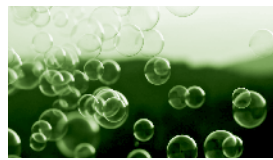
A medida que las niñas y niños experimentan, pregúnteles y haga un registro de las reflexiones de cada una/o de ellas/os.

Cierre

Una vez que todas las niñas y niños hayan realizado ambas experiencias, retome las hipótesis y anímelos a compararlas con lo aprendido en la experiencia vivida por ellas/os.

Realice preguntas tales como: ¿Qué tienen en común el globo y la burbuja en su interior? (aire), ¿qué acción debemos realizar para inflar un globo y para hacer burbujas? (soplar), ¿qué aprendimos con esta experiencia?

Invíteles a completar un cuadro de doble entrada con los aportes de las niñas y niños, ello ayudará a hacer una síntesis de la experiencia.



Características: textura, forma, color, tamaño, etc.	¿Qué se necesita para inflar el globo o producir la burbuja?	¿Qué contienen en su interior?	¿En qué se parecen?	¿En qué se diferencian?
--	--	-----------------------------------	------------------------	----------------------------

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis destaque las siguientes ideas:

- Los globos son elásticos y a medida que se les introduce aire, el plástico se expande.
- Las burbujas son transparentes y, al igual que los globos, tienen aire en su interior.
- El tiempo de duración del aire en cada uno de ellos es diferente. El globo permanece mucho más tiempo inflado que la burbuja, que dura sólo unos segundos.
- Ambos necesitan del aire para formarse.

Evaluación de la experiencia

- La organización del grupo de las niñas y niños, **¿facilitó el aprendizaje?**
- La experiencia de aprendizaje, **¿concitó el interés de las niñas y niños?**
- Las preguntas, **¿favorecieron el logro de los Aprendizajes esperados?**
- Los recursos, **¿fueron adecuados en calidad y cantidad?**
- Las instrucciones dadas a las niñas y niños para la realización de la experiencia, **¿fueron claras?**

Experiencia de aprendizaje 1° NT
“Contribuyendo a mejorar el medio ambiente”

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno

Eje de aprendizaje

Descubrimiento del mundo natural

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 1° NT

Reconocer algunas fuentes de contaminación en el medio ambiente y sus consecuencias (N°6)

Aprendizaje esperado específico

Reconocer algunas acciones de la vida diaria que contribuyen a preservar el aire limpio

Recursos pedagógicos:

recortes de los diarios sobre la contaminación del aire, cartulinas, lápices de colores, papeles lustre.

Inicio

Converse con las niñas y niños sobre qué cosas o actividades creen ellas/os que contaminan el medio ambiente (basura, smog, fábricas, fumadores, etc.). Para facilitar la conversación se pueden mostrar imágenes que lo grafican, por ejemplo, cómo se ve una ciudad cuando tiene smog y cuando tiene el aire limpio; casas con estufas a parafina, etc. Invite a niñas y niños a compartir con todo el curso los registros fotográficos u otros (noticias) que recogieron sobre la contaminación del aire, y que cada niña o niño describa las imágenes recolectadas. Pregúnteles: ¿Cómo podemos darnos cuenta cuando el aire está contaminado?, ¿por qué es importante tener aire limpio? Cada uno de los aportes regístrelos en una pizarra o papelógrafo.

Una vez que hayan compartido sus saberes y preocupaciones, invíteles a reflexionar sobre aquellas acciones que podrían hacer en la escuela o en la casa para no tener aire contaminado. A partir de ello, pregúnteles cómo podrían informar a las demás compañeras/os de la escuela la importancia del aire limpio y cómo cuidarlo. Anote sus sugerencias y determinen en conjunto cuáles llevar a cabo. Además, propóngales confeccionar “pancartas” y “afiches” para dar cuenta a otros cursos de la escuela de las medidas que se podrían tomar para cuidar el aire.

Desarrollo



Propóngales organizarse en grupos de cuatro niñas y niños.

Invíteles a investigar más sobre el aire, la necesidad de los seres vivos de respirar aire limpio, ¿cómo eliminamos el aire sucio del cuerpo?, que los árboles son muy importantes para la purificación del aire, entre otros temas, y, además, a informarse sobre qué acciones del ser humano contaminan el aire y qué podrían ellas/os recomendar para mantener el aire limpio.

Posteriormente, pídale que concuerden qué mensajes quieren dar a los demás y cómo lo van a representar.

A medida que los grupos trabajan, pregunte: ¿Qué les gustaría decir a sus compañeras/os y familias para que ayuden a cuidar el aire? (registre los aportes).

Proporcione materiales para que todas y todos puedan trabajar, dibujando, pintando, recortando etc. Apoye escribiendo los mensajes de cada grupo, de manera que puedan copiarlos.

Cierre

Sugiera a cada grupo presentar a sus compañeras/os su trabajo; sistematice las ideas centrales, de tal manera que al finalizar se pueda destacar lo que saben y lo que podrían hacer para ayudar a tomar conciencia sobre el cuidado del aire.

Antes de finalizar, pregunte: ¿Qué hemos aprendido?, y luego invíteles a presentar en un lugar visible de la escuela los trabajos realizados por los diferentes grupos.

Una vez concluida la experiencia, a modo de síntesis podría destacar las siguientes ideas:

- Contaminar es agregar cualquier elemento que altera algo que es natural.
- Existen la contaminación del aire, del agua, acústica y visual.
- La contaminación es dañina para el ser humano, las plantas y animales; puede producir enfermedades.
- La contaminación puede ser producto de diversos factores, como: emisión de gases, ceniza volcánica, humo de incendios, polen, polvo, hongos, bacterias, entre otros.

Trabajo con la familia:

proponga a las familias conversar con sus hijas e hijos sobre el tema de la contaminación del aire y las consecuencias que tiene para la vida. Pídale que busquen en diferentes medios de comunicación registros fotográficos que muestren este problema y que presten atención a los medios de transporte para observar cómo a través del tubo de escape sale humo negro, entre otras formas de contaminación del aire. Solicíteles que en la conversación sobre el tema destaquen la contaminación de los ambientes en el hogar, debido al humo del cigarro, estufas a parafina y el daño que produce. Pida que a través de sus hijas e hijos le envíen a la escuela el material recolectado, previo a la realización de la experiencia.

Evaluación de la experiencia

- Las preguntas formuladas y las estrategias de enseñanza, **¿fueron pertinentes y coherentes con las necesidades, intereses y niveles de aprendizaje de las niñas y niños del curso?**
- Los tiempos estimados para el desarrollo de la experiencia, **¿fueron suficientes para el logro del objetivo?**

Experiencia de aprendizaje 1º NT
“La historia de la cebra Camila y el viento”¹⁹

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Comunicación

Núcleo de aprendizajes

Lenguaje verbal

Eje de aprendizaje

Comunicación oral

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 1º NT

Disfrutar de algunos textos orales literarios breves y sencillos, mediante la escucha atenta y receptiva de relatos, anécdotas, mitos, leyendas, fábulas, adivinanzas, poemas, rimas y otros, manifestando impresiones y preferencias por algunos de ellos (Nº5)

Aprendizaje esperado específico

Disfrutar de la narración de un cuento, manifestando sus impresiones

Recursos pedagógicos:
 cuento “La cebra Camila”.

Inicio

Converse con las niñas y niños sobre lo aprendido hasta el momento (el aire, el viento, sus características, efectos, dirección). Invíteles a escuchar un cuento sobre “La cebra Camila” y lo que le sucedió con el viento.

Pregúnteles: ¿Qué saben sobre las cebras?, ¿cuáles son sus características?, ¿han visto alguna?, ¿dónde?

Registre los aportes de cada niña y niño (se sugiere utilizar la “Constelación de ideas, creencias y concepciones”).

Trabajo con la familia:

invite a las familias a narrar y comentar los cuentos con sus hijas e hijos. Sugiera que los fines de semana pidan en préstamo algunos libros de la biblioteca de aula para compartirlos en familia. Puede proponer complementar esta actividad con un cuaderno, donde la familia haga comentarios respecto de las preguntas, y comentarios y reflexiones de sus hijas e hijos frente a cada historia.

¹⁹ El Libro “La cebra Camila” pertenece a la Biblioteca de Aula entregada por el Ministerio de Educación a los Niveles de Transición el año 2009.

Desarrollo

Inicie la lectura comentando sobre el título, autor y la editorial.

Utilice un tono adecuado y expresivo, de manera de mantener la atención de las niñas y niños. Durante la lectura, haga algunas pausas para hacer preguntas o acotaciones, teniendo cautela de no cortar el hilo de la historia.

Una vez finalizado el relato, realice algunas preguntas, tales como:

- ¿Qué le pasó a la cebra Camila? (perdió las rayas)
- ¿Por qué quedó sin ropa? (porque el viento sopló muy fuerte)
- ¿Por qué quería sacarse los tirantes y los calzones? (le molestaban)
- ¿Qué le dijo su mamá?, ¿qué le sucedió? (el viento se llevó sus rayas)
- ¿Por qué lloraba? (porque se quedó blanca y desherrapada)
- ¿Cuántas rayas perdió la cebra con el viento? (7)
- ¿Cómo creen que tiene que haber sido el viento para perder sus rayas? (fuerte, suave)
- ¿Cuáles fueron los amigos que la ayudaron? (serpiente, caracol, arco iris, araña, cigarra, pato)
- ¿Cómo ayudaron a la cebra Camila?

Comente con las niñas y niños este cuento, si les gustó y lo disfrutaron: ¿qué fue lo que más les gustó?, ¿qué les pareció? Recuerde lo que han aprendido sobre el viento y pregúnteles cómo creen ellas/os que era el viento si provocó que se volaran las líneas de la cebra, si suave o fuerte, y acaso han sentido alguna vez un viento muy fuerte que haya hecho volar algo.

Cierre

Para finalizar invite a niñas y niños a dramatizar el cuento. Pregúnteles cuántos personajes debe haber. Repase los diálogos con ellas/os y permita que algunos le "soplen" a los actores mientras hacen la representación. Narre el cuento y, a medida que describe cada situación, las niñas y niños la van expresando corporalmente.

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis destaque las siguientes ideas:

- La cebra Camila es un cuento (destacar lo distintivo de un cuento).
- Comente sobre los autores e ilustradores.
- Explique que es de la colección "Libros para soñar". Consulte sobre el sueño que tenía la cebra Camila.

Evaluación de la experiencia

- La narración del cuento, **¿fue motivadora e interesante para las niñas y niños?**
- Las preguntas, **¿motivaron la reflexión y análisis del texto por parte de las niñas y niños?**

**Experiencia
de aprendizaje 1° NT**

“Las rayas de la cebra Camila”

**Ámbito de
experiencia para
el aprendizaje**

Relación con el
medio natural y
cultural

**Núcleo de
aprendizajes**

Relaciones
lógico-
matemáticas y
cuantificación

**Eje de
aprendizaje**

Cuantificación

**Aprendizaje esperado
Programa Pedagógico
1° NT**

Emplear los números para
completar o continuar
secuencias numéricas
de uno en uno, hasta al
menos el 10 (N° 9)

**Aprendizaje esperado
específico**

Emplear los números
para cuantificar
elementos de un
cuento

Recursos pedagógicos:

cuento “La cebra Camila”; una hoja tamaño oficio, con la imagen de la cebra Camila con diferentes números de rayas para cada niña o niño; tiras de papel en diferentes pocillos, que servirán para pegar las rayas a la cebra; pegamento.

Inicio

Ofrezca la oportunidad para que las niñas y niños parafraseen la historia del cuento, es decir, que lo cuenten con sus propias palabras, y vuelva a leerseles si lo desean. Invíteles a recordar aspectos cuantitativos de la historia del cuento “La cebra Camila”, tales como: la cantidad de personajes que ayudaron a la cebra (6 personajes, más la mamá), la cantidad de rayas que perdió (7), el primer personaje que aparece en la historia (serpiente), el tercer personaje que aparece en la historia (arco iris), etc.

Trabajo con la familia:

informar en reunión de apoderados que están trabajando con el cuento “La cebra Camila” y que lo ofrecerá a las niñas y niños en préstamo para la casa con el objeto que lo releen con ellas/os en el hogar.

Desarrollo

Proporcione a cada niña o niño una hoja con el dibujo de una cebra.

Cuénteles que la cebra Camila tenía 10 rayas, pero el viento le voló algunas. Invíteles a descubrir cuántas rayas le faltan a su cebra.

Proporcione a cada una/o una hoja con una cebra dibujada. Algunas cebras deben tener 2, 3 o 4 líneas dibujadas. Luego muéstrelas un pocillo con tiras de papel y coménteles que son las rayas de la cebra. Motíveles a descubrir cuántas rayas necesitan agregarle a su cebra para completar las 10. Explíqueles que deben buscar la cantidad exacta de tiras que necesitan, de una sola vez (con ello se evita que realicen correspondencia uno a uno). Procure que las niñas y niños puedan darse cuenta que para resolver este problema deben contar cuántas rayas tiene su cebra y cuántas le faltan para completar las 10. Apóyeles, además, para que puedan “sobrecontar”, es decir, que partan contando desde la cantidad de rayas que tiene su cebra.

Si es necesario, proporcióneles un material concreto para llevar la cuenta de las rayas que les faltan (porotos, fichas, etc.). Otra alternativa es sugerirles que hagan una marca o un círculo en una hoja por cada raya que falta, de manera que luego puedan contarlas. Haga algunas preguntas, tales como: ¿Cuántas rayas tenía dibujadas tu cebra?, ¿cuántas le faltan para llegar a 10?, ¿cómo puedes saber cuántas rayas necesitas pegarle?

Cierre

Invite a niñas y niños a conversar sobre el trabajo realizado, que comenten sus resultados y compartan el procedimiento que utilizaron para resolver el problema. Apóyeles para descubrir sus errores y lograr resolverlos. Destaque que es posible resolver el problema de diferentes maneras, así como también la importancia de contar. Plantee algunas preguntas, tales como: ¿Cómo te diste cuenta de la cantidad de rayas que faltaban?, ¿pudiste traer la cantidad exacta de rayas que necesitabas de una sola vez?, ¿en qué te equivocaste?, ¿cómo lo solucionaste?

Para finalizar, invíteles a observar la pizarra y los murales sobre lo aprendido respecto al tema del aire durante estas semanas. Pregúnteles: ¿Qué aprendieron?, ¿qué les llamó más la atención?, ¿qué fue lo que más les costó?, ¿qué otras cosas les gustaría investigar?, ¿para qué sirve lo que aprendieron?

Se sugieren también otros textos, como la fábula “El viento norte y el sol”, del Libro de Oro de las Fábulas. Selección y versiones: Verónica Uribe. Ilustraciones Constanza Bravo. Ediciones Ekaré. 2009.

Evaluación de la experiencia

- Las instrucciones dadas, **¿fueron comprendidas fácilmente por el curso?**
- Los pasos a seguir, **¿fueron explicados secuencialmente?**
- Los materiales para la experiencia, **¿fueron suficientes en cantidad?**

Experiencia de aprendizaje 2º NT
“Descubriendo el peso del aire”²⁰

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno

Eje de aprendizaje

Descubrimiento del mundo natural

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2º NT

Establecer semejanzas y diferencias entre elementos de la naturaleza, mediante la exploración de sus propiedades, considerando: color, tamaño, peso, textura (rugoso/liso), dureza (duro/blando), brillo (transparencia y opacidad), maleabilidad (flexibilidad y rigidez) (Nº 1)

Aprendizaje esperado específico

Establecer semejanzas y diferencias entre elementos para comparar su peso.

Recursos pedagógicos:

globos, hilo, varillas, de igual tamaño, textura y materialidad, para la confección de una balanza. Si se hace esta experiencia grupalmente, cada uno de los grupos debería tener los materiales mencionados.

Modelo de balanza casera: Varilla delgada con hilo amarrado en el centro. El hilo debe estar en un punto equidistante de los extremos.

Inicio

Rescate los aprendizajes previos relacionados con el aire.



20 La unidad de medida de la masa es el gramo. Desde el punto de vista físico, masa y peso son magnitudes diferentes. La masa es una magnitud escalar, para expresarla basta un número, mientras que el peso es una fuerza, la fuerza con que la tierra atrae a un objeto y, por lo tanto, es una magnitud vectorial. Para su designación es necesario un número, una dirección y un sentido, por ejemplo: dos objetos de igual masa: en la Tierra y en la Luna, tienen diferente peso, por la diferencia de fuerza de gravedad, en cambio en un mismo lugar de la Tierra tienen el mismo peso.

Desarrollo

Pida a las niñas y niños que se ubiquen en semicírculo alrededor de una mesa y presénteles dos globos de igual material y color. Infléelos con distinta cantidad de aire y póngalos arriba de una mesa. Entonces pregúnteles: ¿Creen que estos globos pesan lo mismo? Registre las hipótesis de las niñas y niños en la pizarra y luego invíteles a comprobarlo. Pregúnteles: ¿Cómo podríamos saber si uno pesa más que el otro? y anímeles a tomarlos con ambas manos y comparar su peso; luego comenten sus impresiones. Invite a niñas y niños a utilizar una balanza.

Antes de ello pregunte: ¿Qué creen ustedes que ocurrirá si colgamos los globos en los brazos de la balanza?; anote en la pizarra sus predicciones.

Posteriormente, presente la varilla con el cordel amarrado al centro, ubique en cada uno de sus extremos dos globos inflados, uno totalmente y el otro a la mitad. Pídales que observen cuál lado de la balanza se inclinó. Pregúnteles: ¿Por qué se inclina?

Enseguida, saque un globo e inflélo hasta que quede igual que el otro y vuelva a colocarlo en el mismo lugar de la balanza. Entonces pregunte: ¿Qué pasó ahora?, ¿por qué la varilla no se inclina? Comente que ahora tienen la misma cantidad de aire, entonces pesan lo mismo, por eso la balanza no se inclina. Por el contrario, en el caso anterior la varilla se inclina hacia el lado en que el globo tiene más aire y, por tanto, pesa más.

Anímeles a realizar esta actividad varias veces, de manera que puedan corroborar estos descubrimientos, proporcione un set de materiales para que experimenten en grupos.

Cierre

Invite a niñas y niños a describir oralmente, paso a paso, lo realizado; enseguida pídale que lo dibujen en una hoja que señale la secuencia de ello.

Al finalizar, motíveles a presentar sus dibujos y pregunte: ¿Qué aprendieron hoy en esta experiencia?, ¿el aire tiene peso?, ¿cómo se dieron cuenta de eso?, ¿qué hicimos?

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis podría destacar las siguientes ideas:

- El aire tiene peso.
- La inclinación de la balanza refleja que a un lado hay mayor peso.

Trabajo con la familia:

comente a las familias el tema que está trabajando con las niñas y niños.

Evaluación de la experiencia

- Los recursos utilizados, **¿fueron suficientes?**
- Las niñas y niños, **¿formularon preguntas para aclarar sus dudas?**
- Las respuestas dadas, **¿fueron aclaratorias para lograr nuevos aprendizajes?**



Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno

Eje de aprendizaje

Descubrimiento del mundo natural

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2° NT

Manifestar interés por realizar experiencias de indagación y buscar explicaciones frente a lo observado (N°7)

Aprendizaje esperado específico

Manifestar interés por experimentar y descubrir cómo movilizar objetos con el aire

Recursos pedagógicos:

pelotas de tenis, de pin-pon, plumas de diferentes tipos y tamaños, piedras.

Inicio

Inicie una conversación sobre el aire, preguntando, ¿cómo se pueden dar cuenta del aire? Las niñas y niños pueden hacer referencia a la respiración, o al movimiento de los objetos y elementos de la naturaleza producto del viento (que se encuentran en el entorno), tales como el movimiento de los árboles, plantas, ropa colgada, cortinas en la ventana. Si no lo plantean, pregúntele, por ejemplo, ¿por qué se mueven las hojas de los árboles?; espere sus repuestas y explíqueles que es el viento el que las mueve, que es aire en movimiento y que no lo producen las personas sino que es un fenómeno natural.

Sugierales formar grupos de trabajo: Algunas niñas y niños trabajarán con pelotas de pin-pon y pelotas de tenis y otros/as con plumas de diferentes tamaños y piedras pequeñas. Inicialmente deje que cada grupo explore libremente los materiales.

Posteriormente invíteles a reflexionar sobre situaciones que resuelven a diario, como por ejemplo: mover una silla con la mano, mover un canasto con objetos, levantar una piedra, etc., y pregunte: ¿Qué otras cosas podemos mover con nuestras manos?, ¿hay cosas que podamos mover sin utilizar las manos?, ¿con qué?, y registre en un panel o pizarra las hipótesis de las niñas y niños, cuidando que cada aporte esté individualizado. Enseguida invíteles a trabajar en grupos pequeños.

Desarrollo

Sugierales formar dos grupos.

Grupo 1: Trabaja con pelotas de pin-pon y pelotas de tenis.

Grupo 2: Trabaja con plumas y piedras.

Ubique a un costado de cada mesa los objetos correspondientes, éste será el punto de partida y el otro costado será el punto de llegada. Presénteles el siguiente desafío: ¿Qué podríamos hacer para mover estos objetos desde el punto de partida hasta el punto de llegada sin utilizar las manos? (se espera que las niñas y niños digan “soplar”). Si no surge de ellas/os la respuesta, recuérdelas la primera experiencia de aprendizaje y cómo el viento es capaz de mover objetos.



Luego pregúnteles: ¿Cuál o cuáles objetos llegarán más fácilmente a la meta? (pelotas de pin-pon o de tenis; plumas o piedras), ¿por qué?, ¿cómo tendrían que soplar (suave, fuerte)?, ¿cuál demorará más tiempo?, y registre las hipótesis de las niñas y niños en la pizarra.

Anímelos a resolver el problema experimentando con los diferentes objetos. Propóngales intercambiarse de grupos, de manera que todos hayan experimentado con los diferentes elementos.

Cierre

Una vez que todas las niñas y niños hayan finalizado, recuerde con ellas/os sus hipótesis, para corroborarlas o no, a la luz de la experiencia realizada.

Promueva la conversación y reflexión a través de preguntas, tales como: ¿Qué hicieron para mover los objetos?, ¿por qué algunos se movieron y otros no?

Invíteles a dibujar la experiencia y posteriormente comentar lo representado.

Pregúnteles: ¿Qué aprendieron con esta experiencia?, ¿qué otras cosas creen que se pueden mover utilizando solo el aire?

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis podría destacar las siguientes ideas:

- Al soplar aire podemos desplazar las pelotas de pin-pon y de tenis porque son cuerpos redondos y livianos. Las pelotas de pin-pon son más livianas, por tanto, cuando el soplado es fuerte, la pelota se acerca más rápido a la meta, en cambio cuando el soplado es más suave, ésta se acerca más lento a la meta.
- Las plumas son muy livianas y llegan a la meta, sin embargo, se levantan en diferentes direcciones.
- Todos los elementos oponen cierta resistencia al paso del aire o aire en movimiento.

Evaluación de la experiencia

- La familia, **¿está en conocimiento de lo que están aprendiendo sus hijas e hijos?**
- Los materiales, **¿fueron adecuados para el logro del Aprendizaje esperado?**
- Los tiempos considerados para la realización de la experiencia, **¿fueron bien estimados?**

Trabajo con la familia:

incentive a las familias para que conversen con las niñas y niños sobre el aire y su importancia. Sugierales algunas preguntas, tales como: ¿Podemos vivir sin aire?, ¿las plantas respiran?, ¿cómo nos damos cuenta de que hay aire? Pídales que destaquen que podemos respirar y sentir cómo el aire entra y sale de nuestro cuerpo. Solicíteles que transcriban las conversaciones sostenidas con sus hijas e hijos, para compartirlas luego con sus compañeras/os y discutir las en el grupo curso.



Experiencia de aprendizaje 2º NT
“Levantando y transportando objetos”

Recursos pedagógicos:
 1º set: dos recipientes, uno vacío y otro con papeles de diferente calidad y tamaños.
 2º set de bombillas plásticas y recipientes con agua, barcos de papel chicos, un bombín.

Inicio

Recuerde el tema central (el aire) y lo realizado hasta la fecha. Utilice los paneles, pizarra, registros, que dan cuenta de lo que han ido aprendiendo luego de las experiencias de aprendizaje realizadas.
 Invíteles a soplar sobre la mano suavemente y en forma fuerte, y pregunte: ¿Qué sienten en la mano? Luego pídale que la miren y coloque una hoja de papel frente a su boca, aspire soltando la hoja; luego sople. Pregúnteles: ¿Qué sucedió con la hoja?, ¿por qué sucedió esto? (registre los aportes de las niñas y niños).
 Proponga a las niñas y niños organizarse en grupos para experimentar con diversos materiales. La mitad de los grupos trabajará con un set de materiales y la otra con otro set. Invíteles a realizar las experiencias y sugiera intercambiar de mesa para experimentar con todos los materiales.

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Núcleo de aprendizajes

Eje de aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Seres vivos y su entorno

Descubrimiento del mundo natural

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2º NT

Aprendizaje esperado específico

Manifestar interés por realizar experiencias de indagación y buscar explicaciones frente a lo observado (Nº7)

Manifestar interés por experimentar y descubrir cómo levantar, transportar y desplazar objetos con el aire

Trabajo con la familia:
 comunique a las familias en las reuniones, o a través de paneles informativos, que sus hijas e hijos están iniciándose en el conocimiento de las ciencias naturales y que lo hacen a través de experiencias sencillas, cotidianas, por tanto, es importante que los adultos los animen a observar y les pregunten sobre lo que observan y lo que les llama la atención.
 Sugierales conversar con sus hijas e hijos sobre la importancia de respirar aire limpio y sobre la práctica permanente de una respiración profunda que nos ayuda a estar más atentos y concentrados para aprender.

Desarrollo

Previo a la experiencia pida a las niñas y niños que observen los objetos que se utilizarán: trozos de papel, bombillas, recipientes con agua, barcos de papel. Pregúnteles: ¿Qué creen que sucederá con los papeles cuando se aspire o se sople sobre ellos?²¹ ¿se podrían levantar y/o transportar los papeles aspirando con una bombilla?²² ¿cómo podríamos mover los barcos sin utilizar las manos? (registre las respuestas de las niñas y niños).

La mitad de las mesas trabajará con los siguientes materiales: 2 recipientes, uno vacío y otro con papeles de diferentes tamaños y calidad, para levantar y/o transportar objetos.

La otra mitad trabajará con un set de bombillas plásticas y recipientes con agua, pequeños barcos de papel y un bombín por mesa para desplazar los barcos de papel.

Facilite la exploración libre con los materiales.

Acérquese a los grupos de trabajo y hágalos preguntas pertinentes a la experiencia, por ejemplo: ¿Cómo podríamos transportar los papeles con esta bombilla? Registre las ideas de las niñas y niños y déles tiempo para que experimenten. Sugiera trasladar los papeles desde un recipiente a otro utilizando la bombilla (adheridos a la bombilla), sin usar las manos, y observar lo que sucede.

A los grupos que trabajarán con barcos de papel, anímelos a experimentar y a descubrir formas para desplazar los barcos en el agua. Observe lo que realizan y luego hágalos las siguientes preguntas: ¿Cómo han logrado desplazar los barcos?, ¿cómo podrían hacerlo sin utilizar las manos? Registre las respuestas y dé tiempo para que las niñas y niños experimenten cómo hacerlo; invíteles a buscar diferentes alternativas (soplar con o sin bombilla, identificar la diferencia usando la bombilla y sin ella, utilizar un bombín, etc.).

Cierre

Ayude a las niñas y niños a relacionar ideas, conceptos y creencias. Tome los registros realizados en las primeras experiencias de aprendizaje y compárelos con lo elaborado en esta ocasión. Comente las diferencias, similitudes y agregue otros aspectos aprendidos.

Una vez finalizada la experiencia invíteles a dibujar lo realizado, lo que descubrieron. La consigna es "cuéntales a tus compañeras y compañeros qué hiciste, qué descubriste".

Cada niña y niño mostrará y comentará a los demás lo que hizo y descubrió.

Registre los relatos de las niñas y niños (individualmente).

Retome las preguntas que se plantearon en cada uno de los grupos y las respuestas de las niñas y niños, y contrástelas con lo experimentado. Es importante que esté atenta para ayudarles a apropiarse paulatinamente del vocabulario, por ejemplo: "aspiramos", "soplamos", "inspiramos", etc.

Posteriormente formule preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿cómo aprendieron?, etc.

Se sugiere colocar los dibujos de las niñas y niños y registros en un panel, para compartirllos con la comunidad escolar (si es posible, hacer registro fotográfico de esta actividad).

Anticipe que seguirán aprendiendo más sobre el aire y pida los materiales que requerirán para la siguiente sesión, además recuerde a las niñas y niños la importancia de comentar a la familia sobre lo que están aprendiendo.

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis destaque las siguientes ideas:

- Al aspirar el aire por la bombilla, el papel se adhiere a ella porque se produce un vacío, producto de la extracción del aire dentro de la bombilla.
- Los barcos de papel se desplazan en el agua porque ofrecen resistencia al soplido del aire.

Evaluación de la experiencia

- El grupo de las niñas y niños **¿participó haciendo preguntas, aportando con sus hipótesis, proponiendo ideas, utilizando los materiales?**
- Las estrategias utilizadas **¿fueron pertinentes para el logro del aprendizaje?**

21 Insistir en el cuidado de aspirar el papel, solo para efecto de esta experiencia de aprendizaje.

22 En caso que las niñas y niños no conozcan las bombillas, se sugiere mostrar este recurso y abrir la conversación: ¿Para que utilizamos frecuentemente las bombillas? Lo más seguro es que digan que es para "beber", ello dará pie a la educadora/or para solicitarles que realicen una aspiración profunda. ¿Qué más podemos hacer con la bombilla? Dejar que respondan y comenten libremente y enseguida les invita a experimentar con estos y otros objetos que están ubicados en las mesas.

**Experiencia
de aprendizaje 2° NT**
**“Descubriendo
la velocidad del
viento”**

**Ámbito de
experiencia para
el aprendizaje**

Relación con el
medio natural y
cultural

**Núcleo de
aprendizajes**

Relaciones
lógica
matemáticas y
cuantificación

**Eje de
aprendizaje**

Razonamiento
lógico
matemático

**Aprendizaje esperado
Programa Pedagógico
2° NT**

Resolver problemas
prácticos y concretos
que involucran
nociones y habilidades
de razonamiento
lógico matemático y
cuantificación (N°7)

**Aprendizaje esperado
específico**

Resolver un problema
práctico y concreto
que involucra
habilidades de
razonamiento lógico
matemático

Recursos pedagógicos:

tela liviana y delgada de 10X15 cm; cartulina gruesa de 5X15 cm o un palo del mismo tamaño; corchetes para cada niña y niño; témperas y bombillas plásticas; papelógrafo que indique paso a paso cómo construir la bandera; papelógrafo para registrar semanalmente la velocidad del viento durante la semana, y una hoja por cada niña y niño con el mismo gráfico, para registrar lo observado.

Inicio

Inicie la experiencia contando el cuento “La competencia entre el sol la lluvia y el viento²³ (ver anexo), para motivar a las niñas y niños a la reflexión.

Centre la atención en el viento y sus características. Algunas frases que podrían utilizar las niñas y niños para describir el viento son: es aire, está helado, está frío, eleva los volantines, vuela los sombreros, es invisible, hace crecer las plantas, hace volar los globos, produce burbujas, mueve los árboles, el pasto, las flores, las hojas, etc. Plantee el siguiente problema a las niñas y niños: ¿Cómo podemos darnos cuenta si el viento es fuerte, suave o no hay? Posibles respuestas son: porque se escucha, porque las cosas se mueven, porque las hojas se caen en el otoño y vuelan por el aire, etc. Registre las ideas que ellas/os planteen (constelación de ideas de las niñas y niños).

A continuación pregúnteles: ¿Han visto alguna vez lo que le pasa a las banderas cuando hay viento fuerte, viento suave y cuando no hay viento? Invíteles a observar si en el entorno inmediato hay una bandera desplegada (en la misma escuela). En caso que no haya una bandera, tome uno de los trozos de la tela con ambas manos por las puntas y levante los brazos en alto. Anímeles a hacer lo mismo. Comente con las niñas y niños lo que sucede, si se mueve o no la tela y por qué. Destaque que el viento mueve la tela y que cuando el viento es más fuerte la tela se mueve más y cuando el viento es más suave la tela se mueve menos.

Enseguida, propóngales confeccionar una bandera que les permitirá darse cuenta de la dirección y velocidad del viento.

Ubique frente al grupo de las niñas y niños un papelógrafo, que señale paso a paso la construcción de la bandera: **paso 1:** colocar la tela en uno de los extremos de la cartulina;

paso 2: doblar la cartulina sobre la tela; **paso 3:** corchetear en tres lugares ²⁴; **paso 4:** decorar la bandera y escribir su nombre.³⁰

23 La manga de viento, también llamada calcetín, es un utensilio diseñado para indicar la dirección del viento sobre la horizontal del suelo (viento transversal) y también dar una velocidad aproximada, de acuerdo al inflado del cono. Estas son utilizadas principalmente en los aeropuertos, aeródromos y helipuertos, a lo largo de las pistas.

24 Vigile el uso de la corchetera.

Desarrollo

Una vez finalizada la confección de la bandera, proponga a las niñas y niños salir afuera de la sala para observar el efecto del viento en ella. Pregúnteles sobre la velocidad del viento y pídeles que determinen si es fuerte, suave o si no hay viento. Motíveles a recorrer diferentes partes de la escuela para apreciar el efecto del viento sobre las banderas y que efectúen comparaciones respecto de esas observaciones. Hágalas preguntas tales como: ¿En alguna parte del patio el viento sopló más fuerte?, ¿por qué creen que la bandera se desplegó más o menos? o ¿por qué no se desplegó?

Presénteles el siguiente problema: ¿Cómo podríamos registrar la velocidad del viento que hay en el patio de nuestra escuela durante una semana? Escuche sus propuestas y regístrelas en un papelógrafo. Recuérdeles que es importante que piensen en una forma de representar la diferencia de velocidad: viento fuerte, viento suave y sin viento.

Proporcione a cada niña y niño una hoja de papel con el cuadro que se presenta en el anexo 4 (fuerte, suave, sin viento) con el objeto de que cada uno cree una forma de representar la velocidad del viento y que le permita representarla cada día de la semana. Pídeles que observen la hoja de trabajo (anexo 4), revisando con ellas/os lo que deben realizar.

Mientras cada niña y niño crea su forma de registro, usted recorra las mesas y apoye su trabajo con preguntas tales como: ¿Por qué estás representándolo así?, ¿qué significa esto?, ¿cómo representarás cuando hay viento fuerte?, ¿y cuando no hay? Posteriormente, invíteles a registrar en el segundo cuadro cómo se encontraba el viento ese día. Dé oportunidad para compartir sus registros y explicar sus representaciones.

Pida a las niñas y niños que registren todos los días de esa semana cómo está el viento. Al finalizar podrán compartir comparando sus registros, para llegar a conclusiones grupales.

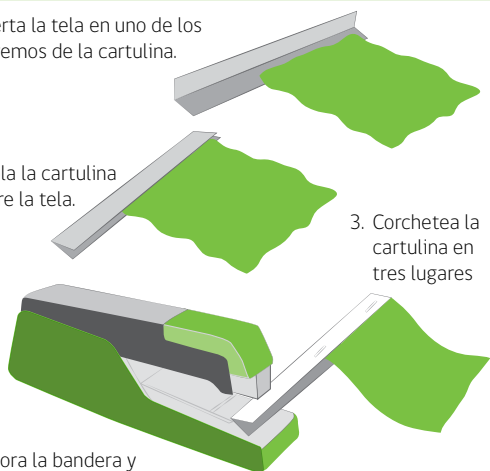
Modelo para elaborar una bandera para medir el viento

1. Inserta la tela en uno de los extremos de la cartulina.

2. Dobra la cartulina sobre la tela.

3. Corchetea la cartulina en tres lugares

4. Decora la bandera y ponte tu nombre



Trabajo con la familia:

informe anticipadamente a las familias sobre el tema que tratarán (el viento), para que promuevan con sus hijas e hijos conversaciones al respecto.

Coménteles que para esta experiencia se necesitará elaborar una "manga de viento"²⁵ (ver modelo), por tanto, se requiere de su cooperación para confeccionar dos mangas. Además, oriénteles a apoyar a sus hijas e hijos en la observación y registro de la velocidad del viento durante la semana.

Cierre

Para finalizar, establezca un diálogo sobre lo que aprendieron e invite a niñas y niños a crear un dibujo, vertiendo una pequeña cantidad de témperas de colores en una hoja de dibujo y soplando la bombilla de manera que se esparza la ténpera.

Evaluación de la experiencia

- Los materiales utilizados, **¿permitieron alcanzar el aprendizaje de la experiencia?**
- Las niñas y niños, **¿participaron haciendo preguntas, proponiendo ideas o utilizando los materiales?**
- Las estrategias utilizadas, **¿fueron pertinentes y coherentes con las necesidades, intereses y niveles de aprendizaje de las niñas y niños del curso?**

25 Mineduc. (1997). "El tiempo atmosférico". Libro de preparación de clases 2º Año de Enseñanza Básica (ECBI).

Experiencia de aprendizaje 2° NT
“Experimentando con el viento”

Recursos pedagógicos:

manga de viento (se puede sugerir a la familia elaborarlos), bolsas plásticas amarradas a una varilla.

Inicio

Recuerde con las niñas y niños lo aprendido y realizado a la fecha en relación al viento. Recorra a paneles, pizarra con registros o constelación de ideas, creencias y concepciones de las niñas y niños. Motive con preguntas tales como: ¿Cómo podemos mover el aire? (soplando), si movemos el aire ¿qué se produce?, cuando observamos cómo las banderas o las cortinas de las ventanas se mueven ¿por qué creen que se mueven? (se espera que las niñas y niños respondan que es el efecto del viento), ¿qué es el viento?, ¿cómo podemos saber de dónde viene el viento?, ¿qué sentimos cuando nos llega viento a nuestro rostro?, ¿el viento tiene sonido?, ¿qué sonido tiene el viento?, ¿hay viento hoy?, ¿de dónde creen que viene el viento?, ¿cómo podemos saber si hay viento? Converse con las niñas y niños sobre la investigación que hicieron con sus familias respecto del estado meteorológico que

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno

Eje de aprendizaje

Descubrimiento del mundo natural

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2° NT

Manifestar interés por realizar experiencias de indagación y buscar explicaciones frente a lo observado (N°7)

Aprendizaje esperado específico

Manifestar interés por indagar la dirección del viento y buscar explicaciones frente a lo observado

Trabajo con la familia:

a través de paneles informativos y circulares sugiera a las familias investigar con sus hijas e hijos información meteorológica en los diarios, recortarla y que la lleven a la clase para realizar una siguiente experiencia de aprendizaje. Solicíteles que conversen con las niñas y niños sobre la simbología que se utiliza en meteorología (lluvia, viento, sol, nublado, etc.), la que pueden encontrar en los diarios o en otros medios de comunicación. Sugiera algunas preguntas, tales como: ¿En qué lugares cerca de la casa crees que llega más viento?, ¿cómo podemos saberlo?, ¿cómo podemos saber la dirección que tiene el viento en un momento determinado? (pueden pedir que observen el entorno más cercano, por ejemplo: árboles, cortinas en las ventanas, banderas, etc.).

CONSTELACIÓN DE IDEAS, CREENCIAS Y CONCEPCIONES DE LAS NIÑAS Y NIÑOS



vieron en los diarios y/o TV. Registre en un panel o pizarra los aportes, ideas, impresiones y saberes de las niñas y niños en forma individualizada. Presente una lámina (simbología climatológica) y pregunte: ¿Qué creen que significan estos símbolos? Pregúnteles: ¿Cómo está el tiempo hoy?, ¿hay viento?, ¿cómo lo saben? Pida a algunas niñas y niños que representen en la pizarra cómo está el viento ese día.

Desarrollo

Presente la manga de viento²⁶ y pregunte a las niñas y niños si la conocen y para qué sirve. Anote sus ideas. Explíqueles que este instrumento les permitirá darse cuenta desde dónde viene el viento. Invíteles al patio a un sector al aire libre para observar la dirección del viento utilizando la manga. Ubíquela en un espacio abierto y pídale que observen lo que pasa. Pregúnteles, ¿cómo podemos darnos cuenta de la dirección del viento con la manga?, ¿hacia qué lado se dirige la manga?, ¿por qué la manga se mueve hacia este lado? La idea es que los párvulos puedan darse cuenta que el viento empuja la manga hacia el lado opuesto de donde viene.

En caso que la manga no se mueva, pregunte a las niñas y niños por qué creen que sucede esto. Destaque que es porque no hay viento. Busque otra oportunidad para repetir la experiencia cuando haya viento y así puedan comparar las situaciones.

En la sala, propóngales dibujar una misma situación con viento y sin viento, por ejemplo, ropa lavada colgando de un cordel un día con viento y otro día sin viento. Anime a las niñas y niños a dibujar la situación que ellas/os quieran; proporcione el material necesario. Al finalizar motíveles a compartir sus dibujos y comentarlos.

Cierre

Para finalizar, recuerde con las niñas y niños lo realizado y retome las preguntas iniciales: ¿De dónde venía el viento?, ¿cómo lograron identificar de dónde venía?, ¿para qué nos sirvió la manga de viento?, ¿qué otros elementos en el entorno nos permitieron conocer la dirección del viento?, ¿qué aprendieron hoy?, ¿qué saben ahora del viento?

Comparta con el grupo curso los comentarios realizados en la carpeta de cada niña y niño.

Se sugiere contar el cuento “Mediopollito”²⁷, cuyo tema central son los elementos de la naturaleza (aire (viento), fuego, agua), la dirección del viento (veleta).

Una vez finalizada la experiencia, a modo de síntesis podría destacar las siguientes ideas:

- El viento es aire en movimiento.
- Se llama dirección del viento el punto desde donde sopla o viene el viento.

Evaluación de la experiencia

- Las preguntas formuladas, **¿facilitaron la realización de la experiencia?**
- Los recursos, **¿fueron pertinentes y coherentes con las necesidades, intereses y niveles de aprendizaje de las niñas y niños del curso?**

26 Se sugiere que la familia participe durante toda la experiencia. Es importante que al momento de instalar la manga de viento se señalen los cuatro puntos cardinales. Se puede utilizar una brújula. Aunque el propósito no es que las niñas y niños conozcan en ese momento los puntos cardinales, es importante que la educadora/or utilice los conceptos correctamente.

27 Selección y versiones de Verónica Uribe, (2009). “Libro de oro de los niños”. Ediciones Ekaré.

ANEXOS

ANEXO 1:

Profundización sobre diversos temas que se abordan en la unidad temática “El aire en movimiento”

Tema 1: “El viento: aire en movimiento”

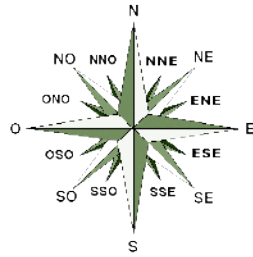
¿Qué necesitamos saber sobre el viento?

- Es un fenómeno atmosférico observable por las niñas y niños, pues produce efectos tangibles en ellas/os mismas/os (soplar objetos, mueve la ropa, azota la cara) y en la naturaleza, que muchas veces pasan desapercibidos.
- Es aire que se mueve de un lugar para otro, a modo de brisa o como un fuerte huracán.
- Procede de la energía solar.
- El calentamiento desigual de la superficie de la tierra produce zonas de altas y bajas presiones, este desequilibrio provoca desplazamientos del aire que rodea la tierra, dando lugar al viento.
- Puede ser producido por la naturaleza y en forma artificial por el ser humano. Está siempre presente en la superficie de la tierra; es caprichoso, nunca se sabe con certeza la dirección que tomará.
- Permitió a los grandes navegantes de los siglos XV y XVI dar vuelta al mundo.
- Produce energía porque está siempre en movimiento, ésta dependerá de la velocidad del viento.
- Cerca del suelo la velocidad es baja y va aumentando con la altura. Cuanto más accidentada es la superficie del terreno, más frena el viento, y mientras más sea la altura, el viento soplará con más fuerza (sobre las colinas).
- El instrumento que mide la velocidad del viento se llama anemómetro.
- Los vientos son nombrados en relación con la dirección en la que sopla. Se habla de vientos del Oeste, vientos del Este, vientos del Nordeste, etc.
- Cuando sopla con fuerza recibe distintos nombres, según las diferentes áreas del mundo: ciclones, huracanes, tornados, etc. (ver glosario).

¿Qué se sabe sobre la dirección y velocidad del viento?

Como se ha dicho, el viento es aire en movimiento, el cual se produce en dirección horizontal respecto de la superficie terrestre. La dirección del viento depende de la distribución de las presiones, éste tiende a soplar desde la región de altas presiones hacia la de presiones más bajas.












Se llama dirección del viento el punto desde donde sopla o viene el viento. Para distinguir uno de otro se utiliza el nombre de los principales rumbos de la brújula, según la conocida rosa de los vientos. Los principales puntos cardinales corresponden a los cardinales: Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (W).



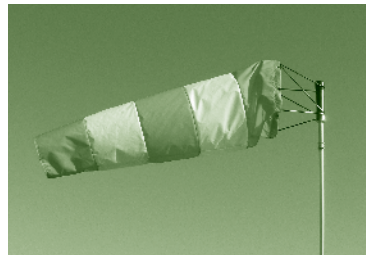
Rosa de los vientos



Anemómetro

La medición de la velocidad y dirección del viento se realiza con instrumentos registradores llamados anemómetros, que tienen dos sensores: uno para medir la velocidad y otro para la dirección. La velocidad del viento se mide en nudos marítimos. Posee una diversidad de simbología, dependiendo de los nudos, por ejemplo:  velocidad del viento 5 nudos,  velocidad del viento 15 nudos,  velocidad del viento 25 nudos,  viento del Sur,  viento del Suroeste,  viento del Oeste,  viento del Noroeste,  viento Norte,  viento del Noreste,  viento del Este,  viento del Sudeste.

Manga de Viento: La manga de viento, también llamada calcetín, es un utensilio diseñado para indicar la dirección del viento sobre la horizontal del suelo (viento transversal) y también dar una velocidad aproximada de acuerdo al inflado del cono. Son utilizadas principalmente en los aeropuertos, aeródromos y helipuertos, a lo largo de las pistas.



ANEXO 2:

Cuentos

“La cebra Camila”

Autora: Marisa Núñez

Editorial: kalandraka.1999. España

Otros cuentos sobre el viento:

- Libro de oro de los niños: Medio Pollito. Selección y versiones de Verónica Uribe, Ilustraciones de Carmen Salvador. Ediciones Ekaré. 2009.
- Se sugiere la fábula “El viento norte y el sol” del Libro de Oro de las Fábulas. Selección y versiones: Verónica Uribe. Ilustraciones Constanza Bravo. Ediciones Ekaré. 2009.

Cuento: “La competencia entre el sol la lluvia y el viento”

Hace mucho tiempo atrás se realizó una importante reunión entre el sol, la lluvia y el viento. Cada uno de ellos sabía lo importante que eran para el planeta Tierra y, cuando se reunían, hablaban sobre el trabajo que realizaban y los fuertes y poderosos que eran. Y se les escuchaba decir:

- ¡Yo alimento la tierra, permito que los campos tengan una abundante cosecha!, limpio la atmósfera!, decía la**lluvia**.
- ¡En cambio, yo entrego energía a todos los seres animales y vegetales, luz a la tierra, calor, ayudo a las plantas a realizar la función de fotosíntesis; además, mi energía los hombres la pueden transformar en electricidad!, decía el**sol**.
- ¡Yo soy el más importante, pues entrego aire al planeta y sin aire los seres vivos no podrían vivir. A través de los siglos he ayudado a conocer otros lugares, a través de la navegación a vela, y también genero energía para los seres humanos!, decía el.....**viento**.

Siempre tenían la misma discusión, entonces decidieron probar sus fuerzas. En ese momento iba cruzando la calle un niño, cuando el viento comentó “¡ya sé cómo podemos demostrar cuál de los tres es más fuerte e importante! Aquel que le saque el polerón al niño será el más fuerte, ¿qué les parece?”.

- ¡Sí!, dijeron el sol y la lluvia.

Entonces, el viento comenzó a soplar con todas sus fuerzas, cuanto más fuerte soplaba, el niño más se ajustaba el polerón al cuerpo.

Luego de un rato, el viento estaba cansado y desistió de la idea y le dijo a la lluvia que intentara sacarle el polerón al niño.

- ¡Ahora te toca a ti!, le dijo el sol a la lluvia.

La lluvia empezó a caer con mucha fuerza, entonces el niño empezó a correr y a buscar un lugar donde cobijarse, encontró un gran árbol y ahí permaneció hasta que la lluvia terminó. Luego de una larga espera, la lluvia se aburría y no logró que el niño se sacara el polerón. Ahora le tocaba al sol participar. Entonces el sol empezó a brillar con toda su intensidad. El niño, una vez que se calentó y secó la ropa, se sacó el polerón, y continuó su viaje.

Preguntas:

- ¿Cuál de los tres es el más fuerte y poderoso?
- ¿Se necesita aplicar la fuerza para lograr lo que se requiere?
- ¿Cuál de los tres personajes no aplicó la fuerza?, ¿por qué?

ANEXO 3:

Información complementaria

El Aire es una mezcla de gases que constituye la atmósfera terrestre y que permanece alrededor de la Tierra por la acción de la fuerza de gravedad; *el Viento* es aire que se mueve de un lugar a otro, desde una ligera brisa hasta un fuerte huracán; procede directamente de la energía solar.

El calentamiento desigual de la superficie de la tierra produce zonas de baja y altas presiones; este desequilibrio provoca desplazamientos del aire que rodea la tierra, dando lugar al viento. Por tanto, el viento es el movimiento en masa del aire en la atmósfera.

Sin embargo, es importante hacer una distinción entre aire y viento. El primero se refiere a la combinación de gases que forman la atmósfera terrestre, que está sujeta alrededor de la Tierra por la fuerza de gravedad, y el viento es el movimiento del aire, por ejemplo, un volantín se mantiene en el aire producto de la resistencia que opone al paso del viento.

A su vez, el viento produce *energía*, al estar siempre en movimiento, la cantidad de energía que genere dependerá de la velocidad del viento. Hoy se utilizan diferentes alternativas de energía, como la eólica, fotovoltaica, solar, etc. Otra posibilidad es trabajar el viento como un fenómeno natural, el cual puede generar diferentes tipos de vientos (ver Escala Beaufor que sirve para conocer los tipos y velocidad del viento).

El aire y el viento son cercanos, cotidianos para las niñas y niños, por lo que ofrecen múltiples posibilidades de aprendizaje. Situaciones simples, como el desplazamiento del aire que se puede observar a través de las nubes en el cielo; velas en la torta de un cumpleaños; el soplido de un remolino de viento; el acto de aspirar, espirar y llenar los pulmones de aire; escuchar comentarios sobre la calidad del aire (“alto nivel de smog en la ciudad); las tormentas de vientos que causan desastres en algunas localidades (huracanes, tormentas de viento), etc., son hechos interesantes de ser observados, conversados y reflexionados con las niñas y niños por la implicancia que tienen para sus vidas. El viento es aire en movimiento y, como se sabe, muchos seres vivos (flora, fauna) dependemos de la presencia del oxígeno contenido en el aire para desarrollar el proceso vital (de vida).

El tema central es el Aire, sin embargo la educadora/or tiene la libertad -de acuerdo a las necesidades e intereses de las niñas y niños- de ampliarlo y/o asociarlo al viento, por los efectos relevantes que tiene, como por ejemplo, el efecto que ha tenido el desarrollo de procesos de industrialización en la calidad del aire de las grandes ciudades (smog), así como la sobresaturación de desechos.

El tema del aire ha de ser trabajado en forma progresiva, de esta manera le permite a las niñas y niños comprender la existencia de una materia que no es visible, que se puede conservar, moverse y actuar incluso inmóvil. En los años siguientes de la escolaridad llegarán a comprender que el aire tiene masa, que está en estado gaseoso, etc.

Cada una de las experiencias de aprendizaje han de ser conversadas, analizadas y reflexionadas por las niñas y niños, ya que son parte de su vida y de su entorno y colocan en evidencia un tema simple, como es el aire, su materialidad y sus manifestaciones.

La educadora/or planteará preguntas tales como: ¿Cómo podemos darnos cuenta que el aire existe?, ¿es el viento una corriente de aire?, ¿el aire pesa?, ¿qué es para ustedes el aire?, ¿cómo podemos contar con aire limpio?

A partir de estas interrogantes las niñas y niños idearán y darán a conocer sus primeras impresiones, ideas, concepciones y experiencias. Plantearán hipótesis y a partir de ellas, la educadora/or planificará instancias para que las niñas y niños puedan observar, explorar y analizar, con el propósito de ser comprobadas o rechazadas y probar la viabilidad de las explicaciones.

Durante el desarrollo de la experiencia de aprendizaje, los datos obtenidos, la comparación con las explicaciones iniciales u originales de las niñas y niños, la discusión entre pares y con la educadora/or, permitirá la reelaboración de las respuestas y su ampliación hacia otros temas o contenidos.

Mediante la observación, experimentación e investigación, podrán expresar qué es para ellas/os el aire, el viento, de dónde viene, hacia dónde va, etc.; establecer semejanzas y diferencias entre el viento y otros fenómenos naturales (huracán); los efectos que su fuerza tiene para la generación de energía (eólica²⁸); diferentes aparatos electrónicos, como el ventilador, que tiran aire en movimiento para enfriar, calentar, mover, etc.; los medios de transportes, como veleros, que utilizan el viento para desplazarse; el uso de la veleta y manga de viento para conocer su dirección; los molinos de viento para generar energía, etc.

Las primeras experiencias de aprendizaje referidas al aire serán el inicio de un continuo que puede avanzar en profundidad durante los siguientes años escolares. Por tanto, es importante organizar las experiencias con un enfoque progresivo, que les permitirá comprender la existencia de una materia que no es visible y que es necesario cuidar y preservar su calidad.

Este eje centralizador puede ser trabajado lúdicamente, a través de experiencias de aprendizaje globalizadoras, asociadas al lenguaje verbal (poesías, cuentos, refranes), lenguaje artístico (pinturas, canciones, relación con la música: instrumentos de viento), relaciones lógico matemáticas y cuantificación (medir, contar); grupos humanos y acontecimientos relevantes (el transporte en los diferentes épocas), y formación personal y social (cuidado de su cuerpo a través de una buena respiración). Además, se podrían abrir espacios de conversación con las niñas y niños para tomar conciencia sobre la necesidad de cuidar y mejorar el aire que respiramos, realizar prácticas de vida sana, promoviendo desde una adecuada respiración hasta el contacto con espacios saludables como parques, bosques, etc.

28 La energía eólica es la que se obtiene del viento, generada por las corrientes de aire y utilizada para diversas actividades humanas.

ANEXO 4:

Cuadros registro velocidad del viento

4.1

Escala del viento	Viento fuerte	Viento suave	Sin viento
Registro de la niña o el niño			

4.2

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Viento fuerte					
Viento suave					
Sin viento					



6. Referencias

6.1 Libros

1. Aguilar, Tusta. (1999). Alfabetización Científica y Educación para la Ciudadanía. Editorial Narcea.
2. Condemarín, Mabel; Medina, Alejandra. Mineduc. "Programa de las 900 escuelas". Chile. (2000). Evaluación de los Aprendizajes.
3. Borghi, Battista Quinto. (2005). Los Talleres en Educación Infantil. Espacios de Crecimiento. Editorial Grao. Barcelona, España.
4. Charpak, Georges. (2005). Manos a la obra. Las ciencias en la escuela primaria. Editorial Fondo de Cultura Económico. México.
5. E. Cristina B. De Denies. Didáctica del Nivel Inicial. Editorial Ateneo. Buenos Aires. República de Argentina. (1997).
6. Evans, Judith; Myers, Robert; Ilfelf, Ellen. Fundación Bernard van Leer. Holanda. (2002). La Evaluación en Programas de Desarrollo Infantil Temprano.
7. Harlen, W. (2007). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Editorial Morata. Madrid, España.
8. Mineduc. Propuesta de ajuste curricular. (2009). Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios. Ciencias naturales. Consejo Superior de Educación. Mineduc.
9. Mineduc. (2009). Programas Pedagógicos para los Niveles de Transición.
10. Mineduc. (2007). Planificación en el Nivel Transición de Educación Parvularia. Material de Apoyo para Educadores de Párvulos.
11. Mineduc. (2001). Bases Curriculares de la Educación Parvularia.
12. Mineduc. (2001). Mayorga, Liliana; Muñoz, Hernán; Oyaneder, Myriam. Iniciando a niñas y niños en el mundo de las ciencias. Serie Educación Parvularia (2001). Aportes para la Reflexión y acción.
13. Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Direction de l'enseignement scolaire. Académie des sciences. Académie des technologies. France. (2005).
14. Osborne, R. & Freyberg. (1991). P. El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de la ciencia de los alumnos, Narcea. Madrid.
15. Peralta, M. Victoria; Mayorga, Liliana; Oyaneder, Miryam. Mineduc. Chile. (2003). Construyendo nuevas oportunidades educativas para niños y niñas. Bases Curriculares de la Educación Parvularia. Curso-Taller Educadores de Párvulos Comités Comunales de Educación Parvularia.
16. Porlán, Rafael; García, J. Eduardo; Cañal, Pedro. (Compiladores). (2000) "Constructivismo y enseñanza de las ciencias". Serie Fundamentos N° 2. Colección Investigación y Enseñanza Diada Editora.
17. J. I., Pozo; M. A., Gómez Crespo. (2009). Aprender y Enseñar Ciencia. 6ª edición Morata. España.

18. Pitluk, L. (2006). La planificación didáctica en el Jardín de Infantes. Las unidades didácticas, los proyectos y las secuencias didácticas. El juego trabajo. Editorial Homo Sapiens. Rosario.
19. Santos Guerra, M. Angel. Magisterio del Río de la Plata. Argentina. (1998). Evaluar es Comprender.
20. Torres, Jurjo. (2000). "Globalización e interdisciplinaredad: el curriculum integrado. Morata.
21. ¿Qu'apprend -on á le école maternelle? Los nuevos programas, CNDP / XO (2002), p. De 65 BO N° ocasional (2002)", "Horarios y planes de estudio Escuela Primaria", p. 18.
22. UNESCO. (2009). Aportes a la Enseñanza de las Ciencias Naturales.

6.2 Revistas Electrónicas

- Andoni Garritz Naturaleza de la ciencia e indagación: cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. Educación y ciudadanía <http://www.rieoei.org/rie42a07.htm>
- Martín Díaz, María Jesús. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Por qué? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, N° 2, 57-63. <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/Numero2/Art1.pdf>
- Andoni Garritz Naturaleza de la ciencia e indagación: cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano <http://www.rieoei.org/rie42a07.htm>

6.3 Internet

- Carmen Rodríguez de France. (2008). La imagen de niño-Reggio Emilia. http://www.educarhoy.com.mx/index.php?art=80&n_sec=Calidad%20Educativa&ban=25
- Aprendamos por el camino de la Investigación. Carmen Cols Clotet. <http://www.xtec.es/~jfernanaq/elements/aprenem.htm>

6.4 Se recomienda visitar las siguientes páginas WEB:

- <http://rincondenciencia.wordpress.com/>
- http://www.educared.net/mespana_recursos/home_12_72_esp_1_.html
- <http://www.ciencianet.com/>
- <http://www.preescolarnacasa.org/>
- http://www.fisicarecreativa.com/sitios_vinculos/ciencia/children.htm
- <http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Numeros/Num-ult.htm>
- <http://www.educared.org.ar/infanciaenred/dilemas/dilemas2006/pdfs/SintesisDilemas5ElrincndecienciasPDF.pdf>
- http://urbanext.illinois.edu/gpe_sp/case3/c3m1.html
- <http://www.educared.org.ar/infanciaenred/dilemas/dilemas2006/pdfs/SintesisDilemas5ElrincndecienciasPDF.pdf>



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Educación Parvularia 1º y 2º NT

Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas

Núcleo de aprendizajes

Seres vivos y su entorno