

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

COMISIÓN DE DISEÑO CURRICULAR

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

1ro. y 2do. CICLO E. G. B.

Profesoras: Viviana MARTÍNEZ

María del Carmen BRAGADO.

Rawson, noviembre de 1996.

ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO

El mundo actual vivencia un avance vertiginoso de la investigación científica y un incremento de la tecnología aplicada. Todos estos fenómenos influyen en la sociedad y en consecuencia en la escuela.

Los niños demandan el conocimiento y la actualización de las Ciencias Naturales, ya que son partícipes de un mundo en que ocurren una enorme cantidad de fenómenos, para los cuales están deseosos de encontrar una explicación.

En función de esta situación la enseñanza escolar contribuye a formar capacidades básicas necesarias para generar ciudadanos activos y solidarios, críticos y exigentes frente a quienes toman decisiones y a sus propias creencias.

En el área de las Ciencias Naturales las fronteras entre cada uno de los diferentes campos del conocimiento de cada disciplina son aparentes, pues para avanzar y profundizar en cualquiera de ellas son imprescindibles los aportes de las otras. Así por ejemplo, muchos conceptos biológicos básicos sólo pueden construirse sobre la base de procesos físicos y químicos que ocurren en los seres vivos o bien en el ambiente donde se desarrollan. Además la Astronomía y la Geología comparten objetos de estudio con las disciplinas mencionadas ocupándose del área en cuestión, conservando cada una rasgos diferentes con problemas de estudio específicos.

Es necesario desde este área revalorizar la dimensión histórico - social en función de la construcción del conocimiento en el cual convergen múltiples factores (tecnológicos, económicos, políticos, etc.) y al mismo tiempo atender a la visión que la sociedad tiene del mundo en un momento determinado.

Considerando lo anterior, observamos que el conocimiento científico no sólo está sujeto a permanentes modificaciones, sino que también permite plantear la construcción de modelos alternativos para analizar distintas cuestiones, facilitando a los alumnos alcanzar mayores niveles de conceptualización,

Al hablar de Ciencias Naturales nos referimos a “Ciencia” en sus tres acepciones integradas:

a) Como cuerpo de conocimientos, como sistema conceptual organizado de modo lógico.

b) Como modelo de producción de conocimientos.

c) Como modalidad de vínculo con el saber y sus producciones.

Las tres acepciones presentan a la Ciencia como un cuerpo de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales. El mismo actúa como referente en el momento de elaborar los contenidos de la Ciencia Escolar. La idea es que los alumnos , a través de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela, lleguen a obtener una visión coherente con la científica.

FUNDAMENTACIÓN

Es evidente que la elaboración del conocimiento mediante el empleo de metodologías científicas no es patrimonio exclusivo de las Ciencias Naturales. Muchas otras disciplinas exploran la realidad en forma sistemática a través de métodos lógicos y de procedimientos adecuados a la particular naturaleza de su objeto de estudio. Sus conclusiones, que intentan explicar e interpretar los más variados procesos y fenómenos: naturales, sociales, culturales, económicos, políticos, educativos, etc., permiten construir incesantemente nuevas concepciones del hombre y de su complejo mundo físico y cultural.

El conocimiento de las ciencias físicas, químicas, de la vida y de la tierra le permiten al niño comprender la estructura dinámica del mundo natural.

La capacidad de desenvolverse en ámbitos naturales y sociales cada vez más complejos posibilitan la adquisición de autonomía personal, desarrollando confianza en sí mismo para actuar.

La identificación con grupos sociales y naturales de referencia en círculos que parten de la propia familia y que van extendiéndose a través del barrio y de la localidad a agrupaciones más amplias, le permiten participar en forma responsable y crítica en las actividades sociales valorando costumbres, tradiciones y formas culturales, tanto de los grupos de pertenencia como de otros que no lo son.

La adquisición de hábitos elementales de higiene, alimentación y cuidado personal constituyen prácticas que se integran con actitudes y capacidades más generales relacionadas con la salud y la calidad de vida, utilizando racionalmente los avances científicos y tecnológicos y conservando y mejorando su entorno.

Al aproximarse científicamente al medio, el niño adopta una actitud indagadora, lo cual le posibilita formular hipótesis y plantearse problemas, elaborar estrategias para resolverlos, buscar y confrontar sistemáticamente información pertinente, intercambiar opiniones y hallar pruebas para apoyar explicaciones. Es decir, se promueve la flexibilidad para renunciar a hipótesis y conceptos previos cuando los hechos los desmienten, incendiando el gusto por el rigor y la precisión.

Al analizar las manifestaciones de las actividades humanas en el medio , el niño y la niña apreciarán su incidencia en la recuperación del equilibrio ecológico y en el mejoramiento de la calidad de vida.



SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

La selección de los contenidos de enseñanza que se presenta articula criterios de índole cognitiva con otros que corresponden a las necesidades educativas básicas desde el punto de vista social, cultural y político. No obstante, la consideración de las posibilidades cognitivas de los alumnos es de suma importancia para ajustar el nivel de formulación y complejidad de los conceptos y procedimientos que se enseñan y organizar los contenidos en una secuencia posible desde el punto de vista didáctico.

Los contenidos conceptuales se secuencian según la capacidad de abstracción requerida considerando el abordaje de objetos y procesos más complejos que necesitan de otros conceptos previos como fundamentos. Por ejemplo, se incluyen en el 2do. Ciclo una aproximación al nivel de organización celular de los seres vivos, que se apoyan en el conocimiento de niveles de organización macroscópicos a desarrollar en el 1er. Ciclo.

Por otro lado, este tipo de contenidos, favorece el avance en términos de modelos. Por ejemplo, de reconocer y ejemplificar distintos estados de la materia y algunos de sus cambios en el primer ciclo, se avanza al análisis de estos cambios, aproximándose a la noción de modelo molecular en el segundo ciclo.

La estrategia de los contenidos procedimentales aproximan a los alumnos a formas más rigurosas de trabajo, y al mismo tiempo estimulan la creatividad y la superación.

Los contenidos actitudinales - modalidad de vínculo con el saber y su producción - están relacionados con las formas de construir el conocimiento. De este modo, se gesta la interacción con un particular objeto de conocimiento. La curiosidad, la búsqueda constante, el deseo de conocer por el placer de conocer, la crítica libre en oposición al criterio de autoridad, la comunicación y la cooperación en la producción colectiva del conocimiento, son algunos de los rasgos que caracterizan esta actitud que queremos formar.

A través de esta mirada de la práctica de la ciencia contemporánea, se rompe con una concepción de conocimiento científico como una verdad cerrada y acabada, para brindar una imagen del proceso de producción de conocimientos que:

* Incorpore el aporte de los investigadores que han contribuido a la construcción de las tradiciones científicas.

- * Muestre las rupturas y conflictos presentes en dicho proceso a lo largo de la historia y
- * De cuenta , en sentido amplio, de las relaciones existentes entre ciencia, tecnología y sociedad.

Esto resulta necesario para fortalecer la idea de que el conocimiento científico es una práctica social que se ha producido de modo diferente en las diversas culturas.

Esta propuesta apunta a construir el área escolar de Ciencias Naturales, en la que los conceptos disciplinares se presentan agrupados para su enseñanza. Sin embargo, esto no equivale a un tratamiento interdisciplinario de las temáticas, al menos con el significado que se le da a esta palabra dentro del campo científico, sino a coordinar los diversos contenidos de manera de facilitar su aprendizaje. Las consideraciones dan mayor peso a los aspectos didácticos, aunque no pierden de vista los aspectos disciplinares.

EJES Y SUS DENOMINACIONES

PARA EL 1er. CICLO y EL 2do. CICLO DE LA E.G.B.

EJE N° 1) A través de curiosas relaciones descubrimos el mundo de la vida.

EJE N° 2) Investigando el organismo humano colaboramos en mantener su equilibrio.

EJE N° 3) Energía: una sola y con muchos nombres modifican nuestro entorno.

EJE N° 4) A bordo de la nave espacial llamada Tierra investigamos el universo.

FUNDAMENTACIÓN DE LOS EJES SELECCIONADOS

EJE N° 1) Se vincula a los seres vivos, el ambiente, sus características y propiedades, estableciendo una relación entre lo vivo y lo no vivo.

Se incluyen nociones de diversidad biológica con lo cual se fomentará la capacidad de identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivos, cadenas y redes. Se destacará que las actividades humanas desempeñan un papel muy importante en la conservación o alteración de estas relaciones y en consecuencia de la dinámica del ambiente.

Se incluyen nociones de los niveles de organización superiores al nivel individuo y una aproximación al nivel celular de organización. La finalidad de este eje es fomentar la educación ambiental ya que muchos problemas que afrontamos obedecen a conductas descuidadas e irreflexivas.

EJE N° 2) Se organizan contenidos relacionados con el organismo humano, fundamentalmente en lo referente a sus estructuras y funciones que permiten satisfacer necesidades vitales y no vitales. Se pondrá énfasis en las acciones de prevención primaria tales como higiene personal, alimentación adecuada, vacunación y descanso con el propósito de promover conductas apropiadas. Tratando, evitando y previniendo enfermedades que por sus particularidades locales constituyen endemias o epidemias.

Se incluyen también contenidos referentes a los cambios que se producen a lo largo de las distintas etapas de la vida, lo cual permitirá afianzar su identidad y autonomía personal.

EJE N° 3) En este eje se desarrollan contenidos referidos a la estructura, cambios de estados y propiedades de la materia. Familiarizando a los alumnos con diversos materiales, elaborando criterios de selección y clasificación de acuerdo a su comportamiento, propiedades y funciones. Considerando además aspectos relacionados con la energía, sus manifestaciones, transformaciones y aprovechamiento.

Esto abre un abanico de propuestas que vinculan a la materia con energía centrandose el interés en sus interacciones: apareciendo, modificando, desapareciendo de una forma y mostrándose de muchas otras siendo siempre la misma.

La medición de propiedades como longitud, volumen, peso y sus unidades respectivas se irán abordando paulatinamente con el área de Matemática para favorecer la selección de instrumentos, usos de unidades, manejo de errores.

EJE N° 4) En este eje se proponen contenidos referidos a las diversas estructuras y sistemas abióticos que componen el planeta y los cambios que origina su propia dinámica y evolución, incluyendo al hombre y a los demás seres vivos.

Se tratarán contenidos básicos que permitan identificar al planeta tierra como parte de un sistema mayor al que se vincula por diversas interrelaciones.

¿ Por qué estos ejes para el Área de Ciencias Naturales ?

Porque:

- * Los contenidos se van profundizando a lo largo de cada año y cada ciclo.
- * Permiten retomar un contenido a lo largo de los ciclos para enriquecerse con diferentes visiones y niveles de complejidad para que se incorporen según la edad de los niños a su estructura cognitiva.
- * Los contenidos de un eje se relacionan con los de los otros ejes, dando unidad al aprendizaje y avanzando sobre otros.
- * Le permite al docente planificar los contenidos a través de unidades didácticas (en especial para 1er Ciclo), y/o por proyectos que contengan problemas motivadores utilizando diversos recursos, que intentaran relacionarlos con los conceptos del entorno cercano de los niños y las niñas.
- * Los contenidos deberán estar vinculados a los conocimientos previos de los niños.

Área Ciencias Naturales

1er Ciclo 1er Eje

"Curiosas relaciones descubrimos en el mundo de la vida"

1er Año

Mirando como científicos

Los seres vivos en el ambiente terrestre

Introducción a la diversidad animal: crecimiento, nutrición, reproducción, locomoción.

Conductas Sociales.

Introducción a la diversidad vegetal: estructura, funciones básicas principales. Influencia de los factores abióticos básicos, luz - agua - temperatura.

Similitudes y diferencias entre plantas y animales.

Invitación a la educación ambiental.

2do Año

Datos interesantes y misterios

rios

Los seres vivos en el ambiente terrestre y acuático

Comportamiento de los animales: defensa, alimentación, reproducción: tipos.

Vegetales: crecimiento, desarrollo. Ciclo de la vida. Estructura y función de raíz, tallo, hojas, flores, frutas, semillas.

Tropismos - Vegetales propios de la zona.

Diferencia entre seres vivos y no vivos.

El hombre es protagonista del cuidado de su entorno.

3er Año

Curiosas relaciones

Interacciones en el ambiente:

* Influencia de factores físicos - químicos en los seres vivos.

* Cadena y redes. Generalidades de los ciclos de la materia y de la energía.

* Ciclo vital de los seres vivos. Animales

* Vegetales: partes que nos sirven de alimento. Relación flor - fruto.

* Descomponedores, comensales, huerta y granja escolar.

Acercamiento a la noción celular.

El hombre como usuario responsable de mantener el equilibrio del ambiente.

Área Ciencias Naturales

1er Ciclo 2do Eje

"Investigando el organismo humano colaboramos en mantener su equilibrio"

1er Año

Mirando como científicos

Partes externas del cuerpo humano: similitudes y diferencias. Acciones que realizo con mi cuerpo (cómo y con qué parte). Cuido mi cuerpo: alimentación, abrigo, higiene personal, actividad, reposo, controles médicos y odontológicos. Vacunación. Noción acerca del partes internas del cuerpo. Normas de relación y convivencia.

Datos interesantes y misteriosos

Los cambios corporales. Nace un bebé: sus características (peso, talla, dentición, etc.). Diferencias y similitudes entre niños y adultos. Alimentos imprescindibles para una buena salud. Enfermedades por carencia y propias de la infancia. Prevención. Funcionamiento de nuestro cuerpo: noción global de algunas funciones (modelos y representaciones). El cuidado del entorno y el bienestar personal.

Localización de los principales órganos y sistema de órganos - sus funciones. Alimentos - el combustible del organismo. Clasificación, conservación (adulteraciones y alteraciones). Educación para ser un consumidor responsable y crítico. Dieta equilibrada. Salud - como derecho individual y social. Noción de educación vial, prevención de accidentes en el hogar y en la escuela. El Botiquín: su uso.

2do Año

3er Año

Curiosas relaciones

Área Ciencias Naturales

1er Ciclo 3er Eje



"Energía: una sola y con muchos nombres modifican nuestro entorno"

1er Año

Mirando como científicos

Variedades de materiales sólidos, líquidos y gases. Cambios de estados en sustancias comunes. Lectura del termómetro. Reconocer propiedades, forma, dureza, textura, maleabilidad, flexibilidad, otros. Diferencia entre materia y cuerpo - ejemplos. Sistemas materiales: generalidades. Precauciones a tener en cuenta en materiales conductores del calor y de la electricidad.

Datos misteriosos e interesantes

Clasificación de objetos según su comportamiento a la luz. Fuentes de luz, propagación, sombras. Sonido, vibración de un medio elástico. Instrumentos musicales. Fuerza: su acción sobre los cuerpos. Movimiento. Tipos y trayectorias. Relación espacio y tiempo. Instrumentos de medición: representación. Noción sobre velocidad. Unidades no convencionales y convencionales.

Curiosas relaciones

Clasificación de los materiales según su origen naturales y artificiales. Propiedades magnéticas, flotabilidad, absorción, etc. Características de los fluidos: aire, agua. Existencia del aire como cuerpo material. Nociones de energía eólica. Sistemas acuosos, métodos de separación, fases, componentes, mezclas. Modificaciones en los materiales por acción del calor. Cambios reversibles(ciclo del agua) e irreversibles. Materiales conductores y aislantes del calor.

2do Año

3er Año

Área Ciencias Naturales

1er Ciclo 4to Eje

"A bordo de la nave espacial llamada Tierra, investigamos el Universo"

1er Año

Mirando como científicos

Influencia de la luz, el viento, el suelo y el agua en el ecosistema. Clasificación del paisaje por principales elementos geomorfológicos, llanura, montañas, lagos. Erosión y desertificación.

Datos interesantes y misteriosos

Principales componentes geomorfológicos del paisaje cercano. El tiempo atmosférico, su registro. Uso de los recursos naturales racionalmente minerales y rocas. La Tierra y otros planetas en el sistema solar. Aproximación al estudio del origen del planeta Tierra.

3er Año

Curiosas relaciones

El Sol, la Tierra y la luna: fases de la luna - eclipses. Aparatos para observar el cielo. Existencia de estrellas, planetas y satélites. Viajes espaciales. Historia del origen de la tierra. La fosilidad como indicador de edad. Riesgos naturales. Vulcanismos, terremotos, inundaciones.

2do Año

Área Ciencias Naturales

2do Ciclo 1er Eje

"A través de curiosas relaciones descubrimos el mundo de la vida"

4to Año



Identificación de comunidades representativas en los ambientes regionales: vertebrados e invertebrados terrestres. Cambios estacionales. Comparación con otras comunidades terrestres. Los vertebrados: especies locales mas importantes. Adaptaciones morfofisiológicas de los mamíferos. Los invertebrados: características de los artrópodos en especial los insectos como vectores de enfermedades. Las plantas superiores de la región: adaptaciones. La reproducción de la planta con flor: generalidades. Relaciones entre plantas y animales.

5to Año

Identificación de comunidades representativas en ambientes acuáticos y de transición: vertebrados e invertebrados. Cambios estacionales. Adaptación al medio. Reproducción de especies representati-

vas. Las plantas superiores: características, reproducción: flor. Producción de sustancias orgánicas. Identificación de pigmentos: clorofila, cloroplastos. Transformación de energía. Acercamiento a la relación entre fotosíntesis y respiración. Relación intra e interespecificas. Cadenas y redes.

6to Año

Relación entre componentes físicos y bióticos en el ecosistema. Consumidores. Productores. Descomponedores: hongos y bacterias. Ciclo de la materia y de la energía. Célula eucariota: partes. Metabolismo. Diferencia entre la célula vegetal y animal. Niveles de organización.

Área Ciencias Naturales

2do Ciclo 1er Eje

"A través de curiosas relaciones descubrimos el mundo de la vida"

4to Año

5to Año

6to Año

El hombre usuario y modificador de los recursos naturales:
acciones tendientes para su cuidado y preservación.

Área Ciencias Naturales

2do Ciclo 2do Eje

"Investigando el organismo humano colaboramos en mantener su equilibrio"

4to Año

Torre de apoyo y protección: el sistema osteoartromuscular: sostén y movimiento. Comparación de esqueletos internos y externos en distintos seres vivos. Función de sostén en vegetales. Prevención de accidentes y enfermedades para el sistema en estudio. Primeros auxilios.

ción, respiración y excreción. Crecimiento. Desarrollo: los cambios producidos en nuestro cuerpo. Paso del tiempo: distintas etapas de la vida. Prevención de accidentes y enfermedades para los sistemas en estudio. El agua potable, el aire puro: su incidencia en la salud. Primeros Auxilios.

* Detección de señales químicas en solución: El Gusto. * Recepción de señales luminosas: La Vista. * Recepción de señales sonoras: El Oído. Contaminación: Ruido. * Temperatura y presión: El Tacto. Crecimiento, desarrollo y perpetuación: la reproducción en el hombre: embarazo y parto. Prevención de accidentes y enfermedades propias de los sistemas en estudio.

6to Año

Las funciones de relación respuestas frente al medio e integración de funciones. La computadora biológica: Sistema Nervioso Central y Periférico. Unidad de transmisiones incorporada: Órganos de Los Sentidos. * Detección de las señales químicas del aire: El Olfato.

5to Año

Las funciones de nutrición: digestión, circula-

Área Ciencias Naturales

2do Ciclo 3er Eje

"Energía: una sola y con muchos nombres modifican el entorno"

4to Año

- * Objetos en equilibrio: apoyados y suspendidos.
- * Maquinas simples y aprovechamiento de la fuerza.
- * Imanes: líneas de fuerza. Fuerzas atractivas y repulsivas.
- * Magnetismo terrestre: instrumentos de orientación, la brújula, otros.
- * Características e importancia de algunos minerales de la región. * Materiales utilizados en la construcción.
- * Metales: propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas. Usos.
- * Historia de algunos materiales: en especial sus aplicaciones (el fuego, la

piedra, el bronce, el hierro, la pólvora, el carbón, el petróleo).

5to Año

- * Flotación y empuje.
- * La luz: superficies reflectoras y difusoras.
- * Reflexión en espejos y en superficies pulimentadas.
- * Refracción: lentes.
- * Descomposición espectral de la luz. Arco iris.
- * El agua y las soluciones acuosas en la naturaleza: deshielos, ríos, mares, aguas duras y blandas. Usos. Propiedades. * Soluciones y dispersiones. * Métodos de separación y de fraccionamiento. * Influencia de la temperatura

en la solubilidad. Concentración y saturación.

6to Año

Fuerza de gravedad. Peso de los cuerpos. Caída libre de los cuerpos.
La energía eléctrica: circuitos sencillos, representación. Transformación de la energía eléctrica en otras formas de energía. Amplitud y frecuencia de las vibraciones. Características y propagación del sonido. La atmósfera y sus capas. Fuentes de energía renovables: el aire, recurso natural: su captación y transformación. Centrales eólicas en la provincia.
Contaminación

del aire: causas naturales y otras provocadas por el hombre, su incidencia en el clima. Efectos peligrosos (lluvia ácida, deterioro de la capa de ozono, efecto invernadero). El petróleo y el

carbón como combustibles. Algunos derivados del petróleo: su aplicación en la industria. El petróleo en la región: comercialización. Derrames de petróleo, sus consecuencias. Otras fuentes de energía: uso racional.

Área Ciencias Naturales

2do Ciclo 4to Eje

"A bordo de la nave espacial llamada Tierra, investigamos el Universo."

4to Año

Estructura de la geósfera. Rocas y minerales. Actividades mineras: aluminio, caolín, arcilla, petróleo (composición, destilación). Movimientos internos de la tierra: formación de montañas y paisajes. El suelo: propiedades, clases, su formación, textura, composición. Origen de los materiales que componen el suelo. El recurso natural: el suelo.

5to Año

La distribución del agua en nuestro planeta. Variedades de agua. Aguas superficiales y subterráneas. El agua: recurso natural. Obtención del agua potable. Localización de reservas. El agua: modifica el paisaje. Características de las geoformas y de los depósitos resultantes en diversos ambientes. Precipitaciones, las nubes: sus formas. Fenómenos electrostáticos atmosféricos.

6to Año

La atmósfera: composición química. Presión atmosférica: instrumentos de medición. Origen del viento: su acción en la región.

El ozono: prevenciones para evitar su destrucción.

En la ionosfera: las ondas se reflejan: transmisiones.

Satélites e informaciones. Galaxias, estrellas y viajes espaciales.

Movimientos y ejes de la Tierra.

Movimientos reales y aparentes de los astros.

4to Año

5to Año

6to Año

2do Ciclo Eje 4

**Modificaciones naturales y cambios ocasionados por el
hombre que insiden en el suelo, el agua y el aire: previniendo
los efectos.**

CONTENIDOS
PROCEDIMENTALES PRIMER CICLO DE LA E.G.B.

- # Identificación de preguntas que orienten las explicaciones.
- # Formulación de predicciones.
- # Diseño de exploraciones sencillas.
- # Planificación y desarrollo de salidas educativas.
- # Uso de guías de observación elaboradas por el docente.
- # Uso de instrumentos de medición sencillos.
- # Búsqueda y selección desde diversas fuentes de información pertinentes utilizando técnicas sencillas.
- # Reconocimiento de diferencias y semejanzas entre objetos o hechos semejantes.
- # Predicción de comportamientos en base a resultados de exploración realizadas.
- # Uso de diversos recursos comunicativos.
- # Presentación sencilla y clara de los resultados de investigación orales, y/o gráficas.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

2do. CICLO

- # Identificación de situaciones problemáticas en la vida diaria.
- # Formulación de explicaciones provisionales a investigar.
- # Diseño de experiencias sencillas en las que se reconocen y aíslan variables.
- # Planteo y replanteo de preguntas para someterlas a prueba.
- # Preparación y elaboración de guías para las salidas educativas.
- # Elaboración de guías de observación por parte de los alumnos utilizando claves sencillas.
- # Uso de instrumentos de medición (balanza, termómetros, probetas) y otros instrumentos (lupas, microscopios, brújula, etc.).
- # Construcción de gráficos circulares, coordenadas cartesianas, diagramas de barras, etc.
- # Búsqueda, selección y organización de diversas fuentes de información pertinentes utilizando variadas técnicas.
- # Reconocimiento de diferencias y semejanzas entre objetos o hechos semejantes.
- # Uso de mediciones u observaciones para hacer predicciones.
- # Utilización de planos para orientarse y desplazarse en el espacio.
- # Uso de diferentes recursos comunicativos.
- # Elaboración de informes de investigación con ayuda del docente.
- # Análisis de las elaboraciones realizadas.



CONTENIDOS ACTITUDINALES

PARA EL 1er. CICLO DE LA E.G.B.

- # Curiosidad por el medio natural y sus relaciones.
- # Respeto a la vida humana y a los seres vivos, cuidado de la salud y mejoramiento del ambiente.
- # Valoración del conocimiento y del intercambio de ideas en relación al mundo natural.
- # Predisposición positiva para acordar , aceptar y respetar reglas y/o normas.
- # Participación responsable y crítica en los trabajos grupales y/o individuales.
- # Confianza en sí mismo para plantear y resolver problemas.
- # Reconocer beneficios de una vida sana, alimentación balanceada, descanso, juego, higiene.
- # Respetar diferencias individuales, flexibilizando ideas y voluntad para revisarlas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

PARA EL 2do. CICLO DE LA E.G.B.

Desarrollo de una actitud crítica que permita comprender la incidencia del hombre en el ambiente.

Valorización de la diversidad de seres vivos, los fenómenos y relaciones que se establecen entre ellos .

Valoración y cuidado del propio cuerpo y la salud.

Valorar los riesgos de un uso indiscriminado de los recursos naturales.

Autonomía en la toma de decisiones en los trabajos individuales y/o grupales.

Iniciativa para asumir responsabilidades y encargos acordes a sus posibilidades, en relación con el cuidado y conservación del ambiente escolar y/o social.

Interés y esfuerzo por mejorar y enriquecer sus propias producciones.

Cuidado por los materiales escolares que utiliza y deseo por manejarlos en forma autónoma previniendo posibles riesgos y accidentes.

Actitud de escucha y respeto a los otros, en diálogos y conversaciones colectivas, aceptando las normas y/o reglas que regulan el trabajo grupal.

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Los adelantos ocurridos en la ciencia, la técnica y la tecnología que forman parte del área, han ocasionado un alud de información que permite el surgimiento de nuevas ideas y conceptos unificadores. La ciencia no es una serie de respuestas dogmáticas, sino un modo de reflexión que nos permite resolver y entender el ambiente en el cual estamos insertos. Por ello es necesario revisar los contenidos incorporándolos paulatinamente, relacionando los diferentes campos para lograr una visión mas completa y actualizada. La ciencia avanza cuando, entre otros factores, la investigación responde a las preguntas que genera la observación cuidadosa de los fenómenos naturales. Esto también ocurre en el aula, los alumnos al enfrentarse a situaciones exploratorias y experimentales adecuadas, formulan preguntas básicas similares, en originalidad a las que promueve la investigación científica.

La guía orientadora y la ayuda metódica del docente es importante pues permite a los niños apropiarse de conocimientos necesarios para interpretar la realidad y participar en la vida social de manera activa, autónoma y crítica.

El rol que desempeña el docente en el asesoramiento del trabajo hace que necesite contar con una sólida preparación, no solo desde lo conceptual sino también en el manejo de los procedimientos y recursos, los que incluye además evaluar su propia práctica docente y el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

El docente debe cuidar la sobre abundancia de contenidos si estos están vacíos de significado y no pueden ser aplicados al lenguaje cotidiano lo cual ocurre si estos no son comprendidos por los niños/niñas.

El enfoque interdisciplinario que se propone contribuirá a que los niños se apropien de una forma mas abarcativa y profunda de los objetos de conocimiento. Para lograrlo proponemos:

- * El tratamiento de situaciones del entorno cercano y de otras que sirvan de disparadoras del interés de los niños.
- * Exploración, análisis y explicación de los problemas en estudio.
- * Plantear situaciones de aprendizaje en las que se promueva la interacción entre las ideas de los niños y el nuevo contenido a aprender.
- * Relacionar la teoría y la experimentación cuando el tratamiento del tema lo permita.

* Plantear estrategias de investigación exploratoria y experimental utilizadas en la resolución de problemas del mundo natural tendientes a jerarquizar la enseñanza de procedimientos generales.

* Incentivar el trabajo en grupo, la confrontación y la discusión de ideas fortaleciendo de este modo su autonomía y respeto hacia los demás. Lo expresado se relaciona con el lugar que la intersubjetividad posee en la construcción de la objetividad en ciencias.

EXPECTATIVAS DE LOGRO
PARA EL 1er. CICLO DE LA E. G. B.

Se plantean para el área de las Ciencias Naturales las siguientes expectativas de logro:

Elaborar una primera noción de ser vivo desde la identificación de funciones básicas y los sistemas de órganos encargadas de realizarlas.

Observar, comparar y relacionar organismos vivos en función a sus necesidades básicas y ciclos vitales.

Reconocer las características externas del cuerpo humano, compararlas con los cambios que experimenta en su propio cuerpo y explicar acciones que favorezcan el mantenimiento y preservación de la salud.

Identificar algunas propiedades de los materiales , características, cambios, aplicaciones y procedencia.

Ampliar el conocimiento del mundo físico mediante la observación, descripción y comparación de algunos fenómenos físicos relacionados con la luz y el sonido (propagación rectilínea de la luz y formación de sombras, vibraciones y producción del sonido, etc.)

Identificar los componentes del sistema terrestre, describir sus características más sobresalientes y reconocer algunos fenómenos que se producen en ellos.

Ampliar la capacidad de observación y de registro de datos utilizando sencillos instrumentos de medición.

Analizar información, reconociendo semejanzas y diferencias de los fenómenos estudiados.

Desarrollar actitudes de respeto hacia la vida.

EXPECTATIVAS DE LOGRO
PARA EL 2do. CICLO DE LA E.G.B.

* Identificar las funciones vitales básicas(nutrición, relación y reproducción) relacionarlas con las estructuras responsables de las mismas en plantas, animales y dentro del organismo

humano y propondrán normas de prevención de enfermedades y de promoción de salud en relación a dichas funciones.

* Diferenciar e identificar factores bióticos y abióticos en distintos ambientes comprendiendo sus relaciones.

* Exploración de recursos naturales de la zona indagando los procesos que los transforman, proponiendo un uso racional y destacando la no contaminación de los mismos.

* Comprender nociones básicas acerca de la energía y sus propiedades relacionándolas con los sistemas en que ocurren las transformaciones energéticas.

* Describir y comparar fenómenos que impliquen situaciones de equilibrio o cambio en el estado de movimiento de los cuerpos.

* Plantear anticipaciones relacionados con los trabajos experimentales estableciendo conclusiones partir de los datos obtenidos sistematizándolos a través de instrumentos gráficos y verbales comparándolos con los datos iniciales.

* Describir la estructura del sistema solar y relacionar los movimientos de la tierra con movimientos periódicos.

* Reconocer regularidades en los cambios reversibles e irreversibles provocados en los materiales por un factor determinado.

* Comparar los componentes y procesos del ambiente y los factores que inciden sobre estos, especialmente la acción del hombre y asumir una actitud de cuidado ambiental.

* Identificar las acciones humanas que inciden sobre la naturaleza utilizando sus recursos, agotándolos, contaminándolos, preservándolos o generando una actitud y cuidado del medio ambiente.

Criterios de acreditación

Área Ciencias Naturales

1er Ciclo

Al finalizar el primer ciclo de la E.G.B. los alumnos y las alumnas deberán:

* Reconocer la diferencia entre lo vivo y lo no vivo, teniendo en cuenta procesos vitales básicos.

- * Reconocer como se satisfacen algunas necesidades básicas de los seres vivos (aire, alimento, agua, sustrato, etc.).
- * Reconocer y agrupar distintos tipos de seres vivos en base a rasgos comunes, diferente, en el marco de la diversidad zoológica y vegetal.
- * Describir y comparar rasgos externos del cuerpo humano.
- * Identificar algunas acciones básicas del organismo humano y los órganos principales de realizarlas.
- * Explicar medidas básicas de promoción y prevención de la salud (vacunas, aseo, dieta, control odontológica, etc.).
- * Describir los materiales a partir de la identificación de sus propiedades más comunes.
- * Diferenciar las distintas sustancias y materiales agrupándolos de acuerdo a sus propiedades en común.
- * Reconocer cambios reversibles e irreversibles en un sistema y utilizar ese reconocimiento para proponer métodos o maneras de separación de sistemas heterogéneos.
- * Reconocer y explicar distintas formas de movimiento; señalar acciones que las califican.
- * Identificar los grandes subsistemas terrestres y sus características así como las principales geoformas.
- * Reconocer y describir algunos de los fenómenos naturales y explicar que pueden ser factores de riesgo.
- * Identificar los componentes de nuestro sistema planetario y sus principales características.
- * Ejecutar observaciones y comparaciones de acuerdo a pautas previamente acordadas, anticipar posibles resultados de sus exploraciones y describirlas y registrarlas usando tablas, dibujos, textos, etc.
- * Extraer información pertinente a partir de variada bibliografía acorde al nivel.

Criterios de acreditación

Área Ciencias Naturales

2do Ciclo

* Reconocer y clasificar los principales grupos de animales (vertebrados e invertebrados), vegetales (con y sin flores), y microorganismos, identificando sus principales diferencias y semejanzas.

* Identificar la función que cumple en la naturaleza, productores, consumidores y descomponedores, a partir de cadenas y redes alimentarias.

* Relacionar el ambiente en que viven los seres vivos y sus adaptaciones al medio.

* Reconocer a las células como unidad fundamental de los seres vivos, identificando sus partes y funciones y al mismo tiempo diferencias y semejanzas entre células vegetales y animales.

* Identificar las funciones vitales básicas (nutrición, relación y reproducción) relacionarlas con las estructuras responsables de las mismas en plantas y animales y el organismo humano.

* Identificar y explicar normas de prevención de enfermedades y de promoción de la salud referidas a los sistemas en estudios en el ser humano.

* Identificar y explicar los distintos elementos del ecosistema y del ambiente y cómo el hombre puede realizar actividades que lo mejoran o que lo deterioran.

* Reconocer y describir los efectos que produce el calor sobre distintos materiales (dilatación, conducción del calor, cambios de estado), estableciendo relaciones entre cambios de estado y calentamiento o enfriamiento.

* Describir las diferencias entre las propiedades de distintos materiales y explicar como se usan esas diferencias para clasificar sustancias según sus estados de agregación.

* Reconocer las propiedades de diferentes superficies en su interacción con la luz y describir fenómenos referidos a la descomposición de la luz.

* Reconocer el origen de diversos materiales y relacionar el proceso de fabricación con la posibilidad de transformación física y/o química.

* Reconocer las propiedades de los componentes del sistema terrestre y relacionarlas con algunos de los procesos que modifican el paisaje.

* Identificar actividades humanas que contaminan el aire, suelo, agua y en base a ello explicar que medidas se deben tomar con el fin de cuidar el ambiente.

* Describir y comparar fenómenos en los que intervienen cuerpos en equilibrio (apoyados y suspendidos) y cuerpos en flotación y señalar factores que influyen en la caída de los cuerpos.

* Identificar elementos que componen circuitos eléctricos elementales y utilizar su conocimiento para diseñar circuitos simples destinados a aplicaciones sencillas.

* Plantear anticipaciones relacionadas con los trabajos experimentales, establecer conclusiones a partir de los datos que obtiene en sus investigaciones y compararlas con las anticipaciones iniciales.

* Recoger datos y efectuar mediciones de acuerdo a pautas acordadas sistematizando los datos obtenidos a través de gráficos e instrumentos verbales.

* Extraer las principales ideas de diversa bibliografía y recursos audiovisuales científicos acordes al nivel.

BIBLIOGRAFÍA

Arca, M., Guidoni, P., Mazzoli, P.(1990): "Enseñar ciencia". Paidós Educador. Barcelona.

Gega, P.(1980): "La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria". Paidós. Barcelona

Paladini, M.(1995): "La biología en los planes de estudio". Revista Estrada.

Diseño Curricular Base. Educación Primaria. M. E. Y C. de España.

Aportes para la elaboración de diseños curriculares compatibles para el nivel inicial y E.G.B. 1 y 2.

UNESCO, Innovaciones en la educación en ciencias. (1991)

WEISSMANN, H. (comp.): "Didáctica de las Ciencias Naturales. Editorial Paidós. Buenos Aires.(1992)

FUMAGALLI, L.: "El desafío de enseñar Ciencias Naturales". Editorial Troquel, Buenos Aires. (1993)

GILPEREZ, D.(1986): "La metodología científica y la enseñanza de la Ciencias".

GIORDAN, A. y otros(1988): "Los orígenes del saber". Editorial Diada. Sevilla.

POZO, J.(1987): "Aprendizaje de la Ciencia y pensamiento casual". Editorial Visor.
Madrid.

HARLEM, W.(1985): "Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias". Editorial Morata.
Madrid.