educación parvularia 2001

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE PARA DESCUBRIR Y APRENDER SOBRE EL MUNDO

SERIE EDUCACIÓN PARVULARIA 2001
APORTES PARA LA REFLEXIÓN Y ACCIÓN

VOLUMEN 1.4

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

educación parvularia 2001

REPUBLICA DE CHILE - MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN GENERAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN PARVULARIA

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE PARA DESCUBRIR Y APRENDER SOBRE EL MUNDO

VOLUMEN 1.4

SERIE EDUCACIÓN PARVULARIA 2001
APORTES PARA LA REFLEXIÓN Y ACCIÓN

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Serie de Educación Parvularia 2001: Aportes para la reflexión y acción
Experiencias de aprendizaje para descubrir y aprender sobre el mundo

Autor:
Liliana Mayorga - Myriam Oyaneder

Coordinación Editorial:
Myriam Oyaneder

Inscripción Nº: 123.176

Marzo 2001

Impresión: Litografía Valente

Indice

Presentación

La Unidad de Educación Parvularia de la División de Educación General presenta a los educadores y académicos interesados en los temas de la educación infantil la Serie 2001 de Educación Parvularia: Aportes para la Reflexión y Acción. El principal valor de esta Serie reside en proporcionar un conjunto de estrategias metodológicas relacionadas con los aprendizajes que requieren ser fortalecidos en los niños que se encuentran entre los 3 y 6 años, junto con algunas referencias teóricas orientadas al cambio sustantivo de las prácticas pedagógicas en la educación infantil.

La Serie comprende seis documentos que estan relacionados con los principales cambios que promueve la actual Reforma Curricular en la línea del mejoramiento de la calidad de los aprendizajes de los niños. Los temas que se abordan son los siguientes: Desarrollando el lenguaje y comunicación de niños y niñas; Recursos para desarrollar el lenguaje y comunicación en los niños; Iniciando a niños y niñas en el mundo de las ciencias; Experiencias de aprendizaje para descubrir y aprender sobre el mundo; Jugando con las matemáticas y finalmente un documento sobre el Programa de Mejoramiento de la Infacia (PMI).

Del conjunto de documentos, cinco se relacionan con los Ambitos de Experiencias para el Aprendizaje planteados por las Bases Curriculares para la Educación Parvularia, específicamente corresponden a la Formación Personal y Social, Comunicación y Relación con el Medio Natural y Cultural. En especial, se abordan los núcleos de aprendizaje vinculados con el "Lenguaje verbal", "Seres vivos y su entomo", "Grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes" y "Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación".

El documento sobre el Programa de Mejoramiento a la Infancia realiza un análisis y evaluación de la trayectoria que ha tenido a lo largo del tiempo el Programa con sus diferentes actores y etapas junto con el proceso de capacitación que ha diseñado.

Es importante señalar que las estrategias metodológicas que se ofrecen en la Serie 2001, tienen como objeto entregar algunas orientaciones que pueden adecuarse o modificarse según las características, necesidades e intereses de los niños y niñas, y pueden ser enriquecidos a partir de las experiencias y saberes de los educadores y de sus comunidades.

Finalmente, un agradecimiento especial a Mabel Condemarin, Irene Villarroel y Héctor Muñoz, destacados profesionales de la educación por su contribución y participación en la autoría de algunos de los importantes documentos de esta Serie.

Esperamos que esta Serie constituya un aporte para todos aquellos profesionales interesados en promover más y mejores aprendizajes de calidad para todos los niños y niñas de nuestro país.

Una feria entretenida

Ideas Fuerza:

- Los niños y las niñas toman conciencia de la presencia de los números a través de diversas situaciones cotidianas.
- El uso de estas situaciones, permite que los niños vayan estructurando de manera lógica la realidad y contribuye también al desarrollo de su autonomía.

Información para el educador:

- Planifica actividades que surgen de la vida cotidiana, lo que facilita a los niños reconocer y nominar los numeros, desarrollar el lenguaje matemático para establecer relaciones, describir su medio y enriquecer su comunicación.

- El educador hace preguntas que les permita a los niños imaginar, explicar, establecer relaciones entre diversas situaciones.

- Uno de los objetivos fundamentales de la educación es la autonomía (gobernarse a uno mismo), esto implica que no se debe hacer que los niños digan cosas en las que realmente no creen, por lo tanto el educador no busca que los niños entreguen respuestas «buenas», si no que aprendan a pensar lógicamente.

- "La manera exacta en que el niño construye el número sigue siendo un misterio, igual que el aprendizaje infantil del lenguaje es todavía un misterio», «la noción de número solo puede manifestarse cuando el niño establece todo tipo de relaciones entre objetos, el primer principio de enseñanza estriba en la importancia de animar a los niños a «estar atentos y poner todo tipo de objetivos, acontecimientos, y acciones en toda clase de relaciones».(K. Kamii, 1994) [1]

[1] El niño reinventa la aritmética, Implicaciones de la teoría de Piaget. Constance K. Kamii. Aprendizaje Visor. 1994.

Actividades:

- Organizar una Feria Entretenida: Solicitar a los niños que traigan diferentes productos para organizar una feria, reunir un número importante de monedas de $1, $5, $10 pesos. El educador y niños se ponen de acuerdo para asignar valor a los objetos. Por ejemplo: manzana verde $3 pesos; manzana roja $5; 10 maníes por $5; 3 dulces por $10 pesos, etc. Crear letreros con esos valores para cada puesto. Se pueden organizar diferentes puntos de ventas y dar diferentes roles como: cajeros, compradores, vendedores.

- Se sugiere realizar las siguientes preguntas: 1) ¿cómo podemos saber el número de manzanas que había en la feria?; 2) ¿Cuántas de ellas eran verdes y rojas?; 3) ¿cuántos niños fueron los cajeros?; 4) ¿con cuánto dinero se quedó Juan ($ 5 pesos) y con cuanto Daniela ($20)?; 5) ¿quién tiene más dinero?; 6) ¿qué podemos hacer con el dinero que se reunió?; 7) ¿qué otros juegos podemos hacer donde podamos usar el dinero?. Las respuestas pueden ser escritas en una pizarra o cartulina.

Los números nos dicen que...

Ideas Fuerza:

- El lenguaje constituye la condición previa para el surgimiento y desarrollo del pensamiento, es un instrumento de comunicación y una herramienta que permite abstraer, establecer relaciones entre las propiedades de los objetos, hechos o fenómenos de la realidad.

- Es a través del lenguaje que logramos mediatizar la realidad, conceptualizarla, establecer relaciones y construir nuevos conocimientos.

Información para el educador:

- Es importante aprovechar situaciones de la vida cotidiana para que los niños y las niñas expresen, intencionen y empleen el lenguaje matemático.

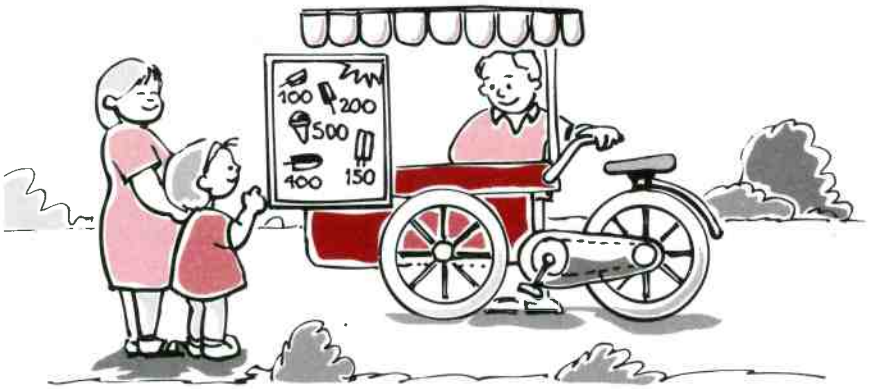
- Un aprendizaje se torna significativo para los niños y niñas cuando: la experiencia se relaciona con sus intereses y/o necesidades; cuando las situaciones le permiten evocar sus experiencias; cuando tienen claras las metas que persiguen, y lo construyen a partir de sus conocimientos previos y de acciones factibles.

Actividades:

- Conversar acerca de los lugares y objetos donde han visto números. Utilizar una lámina que presente una situación cotidiana (el barrio, un supermercado), donde estén presentes los números que han aprendido (número de la casa, de la micro, número de personas cruzando una calle, numero de árboles en una plaza, número de kioscos, abuelitos caminando en la plaza, los precios de un corte de un negocio, etc.). Para esta actividad se sugiere contar con un "set" de tarjetas del 0 al 10 para cada niño. El educador hace preguntas en relación a la lámina, por ejemplo: ¿cuantos niños están jugando en la plaza? ¿cuantos abuelitos están en la plaza? ¿cuál es el número de la micro que pasa por la plaza? ¿cuánto vale un yogurt, una bebida? etc. A medida que se van haciendo las preguntas los niños val levantando el número que corresponde.

- La familia y los niños pueden dibujar la casa donde viven dejando el espacio para escribir el nombre de la calle y en el número de la casa.

Conversando con los números



Ideas Fuerza:

- El conteo constituye la herramienta para que el niño pueda manejar e investigar aspectos cuantitativos de su entorno (mi hermano tiene 3 años, esa mesa tiene 3 patas, etc.). Además, le permite profundizar en el conocimiento que se tiene de la realidad.

- El educador tiene que ofrecer oportunidades de aprendizaje que permita al niño pensar activa y autónomamente en todo tipo de situaciones. Un niño que tiene experiencias directas con la realidad (cuantificar, ordenar, clasificar) construirá inevitablemente el número.

Información para el educador:

- Cuando el niño cuantifica, el educador centra su atención no solo en la conducta observable de contar objetos correctamente, sino que además presta atención al pensamiento que tiene lugar en la mente del niño cuando intenta resolver el problema.

- Un niño que piensa activamente a su manera acerca de todo tipo de objetos, situaciones, incluyendo las cantidades, construirá inevitablemente el número.

- Si queremos niños autónomos, capaces de enfrentar y resolver por si mismo relaciones o situaciones de conflicto, es importante animarlos a actuar según su propia decisión y convicción más que por obediencia al educador.

Actividades:

- Utilizar las colillas de una comunicación que autoriza a los niños a salir de paseo ofrece una oportunidad natural para enseñar la composición aditiva del número. El educador puede plantear al grupo preguntas: ¿están todas las colillas que necesitamos? ¿cuántos niños y niñas están en este curso? ¿cuántas colillas deberíamos tener? ¿cuántas colillas trajeron ayer? ¿ cuántas han traído hoy? ¿cuántos faltaron ayer? Se puede hacer una lista con los nombres de todos los niños y a medida que se van recibiendo las colillas los mismos niños los van marcando y van sumando hasta llegar al total.

- Confeccionar en una cartulina grande la lista con todos los nombres de los niños. Cada niño tiene un "set" completo de números y se los motivará a ubicar en una secuencia el número de su teléfono (se puede hacer la lista con el número de la casa), organizar u ordenar el número de su casa, una vez realizada la actividad será mostrada al curso y dictará a la tía número a número para que los escriba. Este registro de datos (teléfonos y dirección de cada niño) puede servir para que los niños y niñas envíen cartas, postales a aquellos que se encuentran ausentes.

La Competencia de los números

Ideas Fuerza:

- Las actividades relacionadas con las figuras geométricas sólo se podrán realizar una vez trabajado con los niños el lenguaje numérico y el conteo.
- Con la ayuda del conteo los niños pueden investigar aspectos cuantitativos, obtener y profundizar información que se tiene del entorno.

Información para el educador:

- 'El clima socio-afectivo e intelectual que genere el educador influye en la manera que tienen los niños y las niñas de aprender o no aprender, es responsabilidad del educador crear un clima de apertura, humor y de aprendizaje.

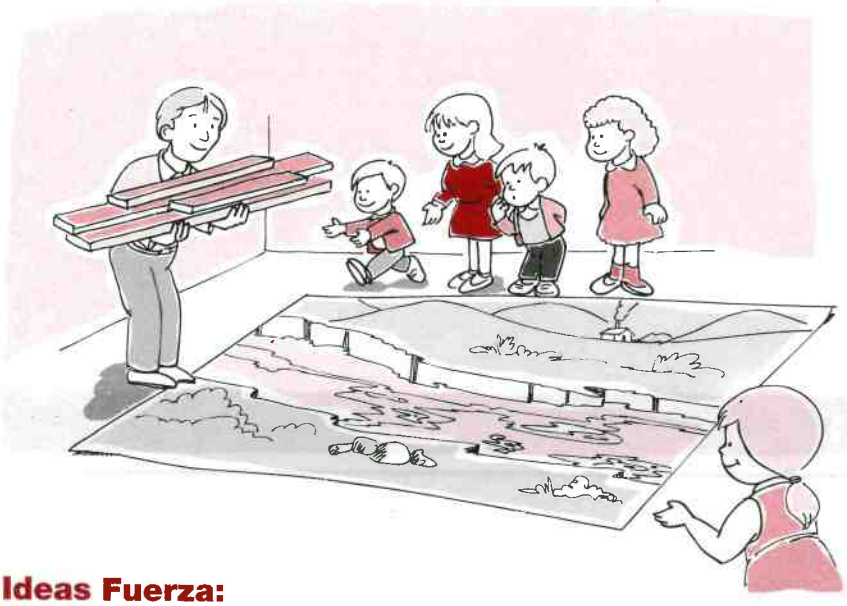
- Entre los 5 y 6 años algunos niños comienzan a interesarse por la competición. La actividad que a continuación se sugiere es indicada para contar objetos y comparar cantidades. Esto motiva a los niños por saber y marcar las botellas que derribaron.

Actividades:

- Juego de palitroques: Los materiales son 10 botellas plásticas de bebida chicas rotuladas con números del 1 al 10, 1 pelota de tenis y una cartola con un dibujo donde estén presente las 10 botellas rotuladas (1 cartola cada niño). Cada "set" de este material servirá para grupos de 5 a 6 niños. Cada niño tira la pelota y marca en su cartola un número de palitroques que derribó en comparación al número de palitroques que quedó de pie. Después de un total de 10 tiradas aproximadamente, cada niño analiza su cartola contando el número total de palitroques derribados. El educador podrá preguntar a cada niño ¿cuántas botaste? ¿ qué número de palitroques quedaron sin derribar?.

  Se puede realizar este juego formando grupos, para luego comparar las cantidades ¿Qué grupo derribó más palitroques?.

Preguntando y resolviendo problemas en grupo



Ideas Fuerza:

- Las actividades de resolución de problemas(2) no deben centrarse en la búsqueda de una solución, sino que deben abarcar el análisis crítico de la estrategia seguida: ¿cómo se resolvió el problema? ¿qué otros problemas similares podrían resolverse mediante la misma estrategia?

- La resolución de problemas, permite establecer relaciones entre un conjunto de antecedentes conocidos para dar respuesta a algo desconocido y, por ende, poner en juego la capacidad para pensar.

- Para resolver una situación problema los niños y las niñas tienen que identificar cuales son los datos con los que cuentan.

[2] Resolución de problemas: es lo que se hace cuando se tiene una meta y no se sabe cómo alcanzarla. (S. Thorton).

Información para el educador:

- Es importante que los niños comprendan cada uno de los pasos que los llevó a solucionar un problema.
- Uno de los ingredientes principales del juego es la resolución de problemas: averiguar dónde comenzar, determinar qué cosas que tienen disponibles van a utilizar, planear paso a paso lo que desean realizar, enfrentar dificultades, etc.
- Averiguar como resolver un problema es una tarea intelectual estimulante, que empuja a los niños a valorar sus propios esfuerzos, a descubrir nuevos conceptos y a inventar estrategias nuevas.

Actividades:

- Construir un puente sobre un río: el material son bloques de diferente forma y tamaño (largos, cortos, ancho, angosto). una cartulina con el dibujo de un río caudaloso. La actividad se realiza en el piso.

  El educador entrega los materiales y les solicita a los niños que en grupo determinen cómo hacer un puente consistente, donde las personas puedan cruzar sin peligro.

  Es importante hacer preguntas donde descubran los pasos a seguir en la construcción, las dificultades que se presentaron, así como lo que aprendieron de la actividad.

- Preparar tres árboles grandes en cartulina de colores y sus respectivas frutas: manzanas, naranjas y peras. Poner distintas cantidades de frutas en cada uno de ellos. Pedirle a los niños y niñas que cuenten dónde hay más frutas y menos frutas. (El educador anota en una cartulina). ¿Qué pasaría si le quitan manzanas al árbol de manzanas? ¿cuántos quedan? ¿tiene la misma cantidad que el de naranjas?.

Observando y contando lo que hay alrededor

Ideas Fuerza:

- El educador no impone sus puntos de vista, debe reducir su poder e intercambiar posibles soluciones a problemas cotidianos dando oportunidad a los niños de ejercer su autonomía.

- Una actitud importante del educador es el entusiasmo por lo que los niños, dicen, piensan y sienten, a ellos les gusta jugar y trabajar, pero se vuelven más entusiastas cuando los adultos valoran sus juegos y participan con ellos.

Información para el educador:

- La matemática es algo que los niños pueden reinventar y no es algo que les ha de ser transmitido, si los niños pueden pensar, no pueden dejar de construir el número, la adición y la sustracción.

- Si las matemáticas son tan difíciles para los niños, normalmente es porque se les impone demasiado pronto y sin una conciencia adecuada de cómo piensan y aprenden.

Actividades:

Organizar con los niños y niñas un paseo donde cada grupo de niños tendrá una tarea definida. El educador anota las tareas por grupo en un papelógrafo: Grupo 1: observará todos los medios de transportes y los números que encuentran en ellos; el Grupo 2 deberá conversar con el señor del kiosco o el jardinero sobre el número y valor o precio de diarios, revistas u otros que vende; Grupo 3 coleccionará todo tipo de hojas; Grupo 4 organizará el lugar de la colación. Una vez que los niños y niñas conozcan las actividades que debe realizar cada grupo deberán inscribirse y formar los grupos para ponerse de acuerdo como van a trabajar. Se sugiere que al momento de salir de paseo cada niño lleve un distintivo con el número del grupo.

Esta actividad organizada en grupos se puede realizar en una visita a un supermercado, zoológico, un canal de T.V. etc.

El mundo de las preguntas

Ideas Fuerza:

- Los niños y las niñas a partir de sus conocimientos, asumen una actitud de investigación al seleccionar la forma o estrategia para resolver una situación.
- Los niños y las niñas tienen oportunidad de enfrentarse a una gran variedad de problemas que exigen respuestas variadas y no únicas.

Información para el educador:

- Resolver un problema implica saber qué es lo que se busca, ser capaz de representar la situación y utilizar el material indicado, organizar, planificar, no tener miedo a equivocarse, formular preguntas y comunicar la respuesta a otros.

- Cuando un niño o niña se enfrenta a un problema debe analizar la información que posee, determinar si la información que tiene es suficiente o si es necesario buscar más información.

- Generalmente se evaluá a los niños y las niñas por su capacidad para resolver problemas, es decir, se espera que «sepan» resolverlos. Por tanto, el educador procurará enseñarles diferentes modos para resolver problemas.

Actividades:

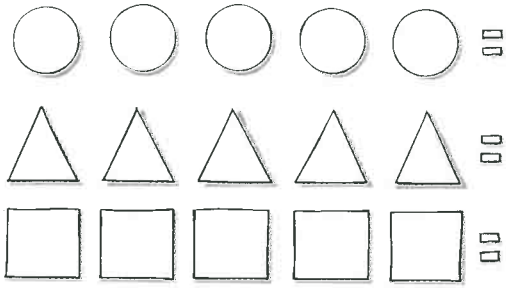
- Presentar a los niños dibujos que contengan diferentes tipos de información cuantitativa. Se les pide que, a partir de dichas imágenes:

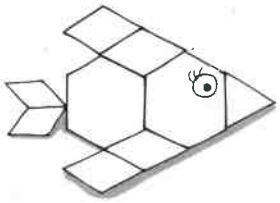
  - Contesten las preguntas que realiza el educador;
  - Inventen problemas a partir de la imagen;
  - Evalúen si es posible o no contestar ciertas preguntas con la información que poseen;
  - Inventen preguntas que se puedan y que no se puedan responder a partir de la imagen.

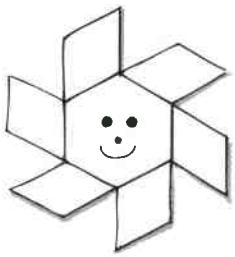
- En una segunda etapa la imagen puede ir acompañada con un texto que indique preguntas donde los niños puedan señalar, determinar e imaginar algunas respuestas, por ejemplo:

  - ¿ cuántas niños estaban en el parque?
  - ¿ qué edades creen que tienen esos niños?
  - ¿ qué hora es? ¿por qué?

El mundo de las formas







Ideas Fuerza:

- A través, del conteo los niños pueden entrar en el mundo de la geometría, investigando algunas características de determinados cuerpos y figuras geométricas.
- Para entrar al mundo de la geometría los niños tendrán que contar con cuerpos y figuras geométricas de modo que puedan manipularlos y trabajar con ellas.

Información para el educador:

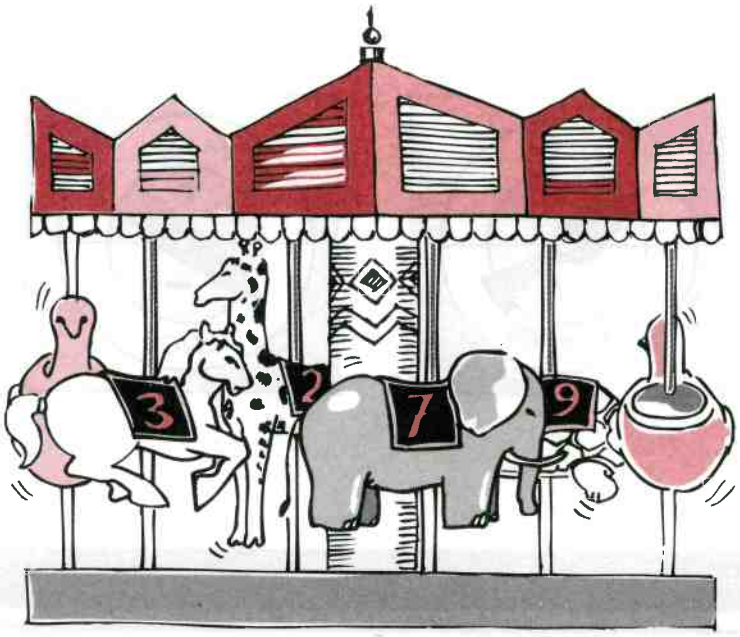
- La geometría estudia la forma. Encontramos formas muy hermosas especialmente, en la naturaleza y en elementos culturales. Los niños y niñas pueden aprender geometría a partir de la observación de su entorno.

- El niño incorpora el lenguaje geométrico en la medida que los adultos lo usan con propiedad en situaciones naturales y cotidianas.
- Las primeras figuras geométricas para trabajar con los niños pueden ser: cuadrados, círculos, triángulos y rombos.
- Los juegos constituyen un medio suficiente y mejor que las lecciones y las hojas de ejercicios para aprender matemáticas.

Actividades:

- Invente con los niños y las niñas algunos juegos grupales donde puedan trabajar con las figuras geométricas (cuadrado, círculo, triángulo rombo).
- Se puede construir una ruleta para grupos de 4 a 5 niños. Uno de ellos puede ser el «croupier» que tendrá una caja con figuras geométricas, cuando uno de los integrantes haga girar la ruleta el «croupier» tendrá que pasarle la figura y el número que se indica. Una vez finalizado el juego cada niño podrá contar el número total de cada una de las figuras.
- Buscar con los niños equivalencias, por ejemplo: con dos triángulos se conforma un rombo; tres triángulos se pueden transformar en un trapecio isósceles; seis triángulos en un hexágono, etc.
- Crear libremente diferentes imágenes con las figuras geométricas (Tangramas).
- Crear tableros de 4 colores y fichas con figuras geométricas (triángulos, rectángulos, círculos, cuadrados) para cada niño. El educador maneja un "set" de tarjetas con números y con figuras geométricas, va sacando al azar cada una de ellas, para indicar a los niños la cantidad y figuras que debe ubicar en la hoja. Una vez realizada la actividad el educador puede solicitar que sumen la cantidad de figuras de un determinado color o figura.
- Pedir a los niños cajas de fósforos para construir con ellas un tren de números del 1 al 10. Solicitar a los niños que ubiquen en cada uno de ellos la cantidad que aparece en las tarjetas de números.

El carrusel de los números



Ideas Fuerza:

- Los niños y las niñas aprenden el significado de los números, no como un número abstracto o una palabra en una oración, sino en términos concretos.

- En el conocimiento del pensamiento matemático, si los niños razonan suficientemente, encontrarán tarde o temprano la verdad sin ninguna enseñanza o corrección por parte del educador. Por lo tanto, un principio fundamental en el campo de las matemáticas es evitar, tanto el reforzar la respuesta correcta como la corrección de las respuestas incorrectas y, en cambio alentar el intercambio de ideas entre los niños.

Información para el educador:

- Es más importante estar interesado en el proceso, que en la obtención de los resultados finales, conocer cómo los niños llegan a la respuesta correcta es una destreza para toda la vida.

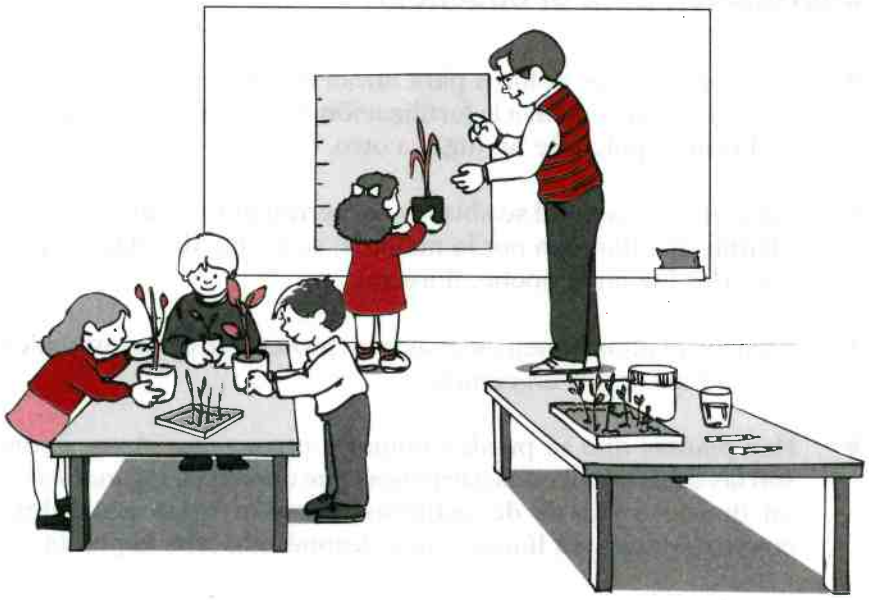
- El educador debe modelar la constancia y el gusto por las matemáticas, para ello puede incluir actividades recreativas y de enriquecimiento en la rutina diaria y la vida familiar. Presentar ideas motivadoras, por ejemplo cuando: van al baño, hacen una fila, organizan una visita a un lugar, compran en un supermercado, etc.

Actividades:

- Trabajar con los niños y las niñas el concepto de: antes y después sobre una recta numérica. Para ello se sugiere confeccionar una ruleta cuyas agujas marquen los conceptos mencionados (ver gráfico) formar grupos de 4 niños de tal manera que quede una ruleta para cada grupo y una hoja para cada niño con casilleros de los números del 1 al 10. Los jugadores se turnan para jugar, un jugador escoge un número, por ejemplo el 6, da vuelta la ruleta de antes y después, si obtiene antes coloca algún marcador (semilla) en el número que está antes del 6 que es 5 y si es después será el 7.

- Trabajar con una ruleta cuyas agujas marquen dos conceptos «más o menos» (ver gráfico) formar grupos de 4 niños de tal manera que queda una ruleta para cada grupo y una hoja para cada niño con casilleros de los números del 1 al 10. Los jugadores se turnan para jugar, un jugador escoge un número, por ejemplo: 5, se hace girar la ruleta y si marca más el o la educador/a puede indicar que al número seleccionado se le sume 2 o 3, por lo tanto, podría quedar como 7 o 8.

¿Cómo crecen las plantas?



Ideas Fuerza

- Los niños y las niñas a esta edad, se encuentran en una etapa crucial para iniciarlos en algunas formas de pensamiento y de conocimiento sobre su entorno cercano que progresivamente les irán ayudando a construir futuros conocimientos científicos acerca de la realidad.

- El educador debe estimular a los niños a que pongan en práctica sus capacidades creativas y de conocimiento de la realidad los más tempranamente posible. En este sentido las actividades deben llevarlos a plantearse preguntas y a vivir situaciones en las que haya que resolver problemas motivadores y con conocimientos entretenidos para ellos.

- Hay que ofrecerles a los niños, variadas posibilidades de acercamiento a la diversidad del mundo viviente. Hacer que entren en contacto con esta a través de experiencias en las que descubran la riqueza del mundo animal, vegetal y mineral.

- En el camino de poner en contacto a los niños y niñas a través de variadas experiencias con el enriquecedor mundo de lo natural y de lo social, es conveniente estimularlos en la formulación de preguntas que los lleven a la reflexión y la creación de algunas hipótesis. Elabore junto con los niños, algunas formas para registrar los avances que tienen los experimentos o algunas vías para comprobar o rechazar las hipótesis que se han propuesto.

Información para el educador

- Las flores son de colores para atraer los insectos y animales, de esta forma ayudan a la fertilización, ya que ellos se encargan de llevar el polen de un lugar a otro.

- Las flores en general se abren y se cierran ante la luz. Algunas plantas que florecen por la mañana, se las puede engañar y al ponerles luz en la noche, florecen.

- Algunas plantas tienen espinas para protegerse de los animales y poder así seguir creciendo.

- Hay plantas que se pueden comer a otros seres vivos Estas son las llamadas plantas carnívoras que crecen en lugares secos en donde a través de trampas, atrapan a los animales, convirtiéndolos en líquidos que después absorbe la planta.

- Las plantas crecen más rápido cuando los días son más largos, porque usan la luz del sol para fabricar alimentos para ellas en sus hojas.

- Cada planta está diseñada para atrapar tanta luz como sea posible. Un ejemplo motivador para los niños es el caso de los girasoles. Estos como su nombre lo indica, giran buscando el sol para tener toda su luz.

- Las plantas para crecer necesitan de agua y luz.

Actividades:

- Motive las distintas actividades, conversando con los niños acerca de las plantas. Pídales que cuenten si han observado algunas plantas en su casa o en su barrio. Haga que le cuenten cómo son las plantas y árboles que rodean la escuela y su barrio.

- Pregunte a los niños ¿qué piensan sobre como crecen las plantas?. Haga que comparen el crecimiento de las plantas con el de otros seres vivos. Comente con ellos si saben cómo crecen. ¿Crecen igual que los niños? ¿Más rápido o más lento? Pregúnteles si han visto salir hojas nuevas a las plantas ¿cómo son?

- Invite a los niños a que le planteen sus ideas sobre cómo hacen las plantas para crecer. ¿Cómo nacen y se desarrollan? ¿Qué necesitan las plantas para crecer? Anote sus ideas y organícelos para hacer algunas experiencias de observación acerca de qué necesitan las plantas para crecer y qué cuidados se deben tener para que puedan vivir.

- Pueden hacer que los niños se expresen a través del dibujo, usando plasticina o papeles de colores.

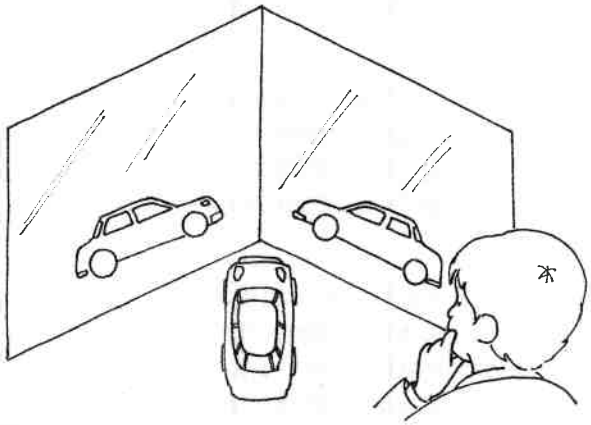
- Vea con los niños formas de registrar las observaciones que van a realizar sobre las plantas. Decidir en conjunto si la luz y el agua son realmente necesarias para el crecimiento y desarrollo de las plantas y cómo lo van a verificar.

- Ayude a los niños a desarrollar las capacidades para observar, describir y registrar la experiencia. Haga que predigan los cambios que van a tener las plantas y que cuantifiquen esta experiencia.

- Acoja y estimule la capacidad de los niños de hacer otras preguntas: ¿por qué las flores son de colores? ¿qué pasa si se ilumina una planta de noche? ¿para qué tienen espinas las plantas? ¿comen las plantas? ¿qué comen?. Las plantas que buscan el sol: ¿cómo se llaman? ¿hay plantas gigantes?

- Plantéeles a los niños preguntas como las siguientes: como resuelve la planta su necesidad de levantarse (tallo); de beber agua (raíces); de respirar (hojas); de reproducirse (semillas).

La luz y el espejo



Ideas Fuerza

- Poner a los niños en contacto con el mundo de lo natural y de lo social, a través de variadas experiencias, ayuda a que tempranamente, se inicien en formas de pensamiento y de razonamiento que son parte de una formación científica.

- La observación, la exploración y la investigación son fundamentales en la formación temprana de los niños. La relación que ellos crean con el mundo exterior es muy significativa y es una buena oportunidad para plantearles algunos temas y situaciones relacionados con la búsqueda de los por qué suceden algunos fenómenos.

- Las preguntas, la discusión y el intercambio de opiniones les da oportunidad a los niños para construir, compartir, modificar e integrar sus ideas acerca del mundo.

- A través del juego, los niños y niñas pueden descubrir cosas que les llaman la atención y que les resultan curiosas sobre el mundo que les rodea. Los niños a esta edad, tienen mucho interés por comprender mejor el mundo. Desde ese interés innato, se les pueden plantear actividades estimulantes y en las cuales aprendan cosas conectadas con sus intereses.

Información para el educador

- ¿Qué es un espejo? Es una superficie pulida, generalmente de vidrio y metalizado que refleja la luz y da imágenes de los objetos. Las superficies lisas y brillantes rebotan la luz y actúan como espejo reflejando el objeto. Por ejemplo, el agua clara y quieta, es un espejo natural.

- Un espejo refleja la imagen que tiene situada delante de él, si se cambia la posición de los objetos y se añade otro espejo se producirán algunos efectos especiales en el reflejo.

Actividades:

- Motive a los niños a realizar experiencias con la luz y los espejos para descubrir lo que puede pasar y por qué. Converse acerca de las precauciones que van a tomar con los espejos. Vea con ellos como conseguir algunos espejos.

- Solicíteles que primero experimenten libremente con el espejo y que cada uno cuente que descubrió. La experiencia puede realizarse al interior de la sala o bien en el patio. Hay que tener cuidado de no enfocar el sol.

- Después pídales que vayan mirando con el espejo distintas cosas, en la sala, detrás y delante de ellos, otras paredes que están a su alrededor, escribir su nombre en una hoja y luego mirarlo, a través, del espejo.

- Poniéndose el espejo en un costado del ojo, mirar a un compañero y ver qué pasa.

- Haga con ellos experiencias en las que se pongan dos espejos en ángulo recto y en medio de estos un reloj o un autito ¿qué pasa? ¿por qué podrá pasar esto? ¿qué diferencia hay cuando se pone solo un espejo? ¿mienten los espejos?

- Juegue con los niños a mirar objetos en el espejo con o sin luz. Para esto puede cubrir con un paño el espejo.

- Haga una síntesis con los niños sobre la utilidad y experiencias en el uso de los espejos y la relación de la luz con ellos. Revise el papelógrafo especialmente las hipótesis que surgieron de la primera conversación, para terminar invite a los niños a dibujar su experiencia.

Construyendo un teléfono

Ideas Fuerza

- Es importante que los niños valoren la contribución que cada grupo humano ha ido realizando a lo largo de los años en la creación de diversos objetos que facilitan la realización de variadas actividades.

- Ofrecer oportunidades en las que los niños puedan identificar distintos objetos tanto de la vida diaria (relojes, espejos, linternas, teléfonos) como aquellos menos comunes (barometros, pesas, lupas, entre otros) de manera que puedan experimentar y descubrir la función que cumplen.

- La construcción de objetos y de artefactos es una muy buena oportunidad para acercar a los niños a la comprensión de cómo y por qué funcionan ciertos aparatos y les proporciona pistas que les ayudan a descubrir por qué suceden ciertas cosas.

Información para el educador

- El sonido se trasmite de un vaso a otro, producto de la vibración que se produce en la cuerda. Las vibraciones llevan el sonido a lo largo de la cuerda. Si se toca la cuerda cuando esta vibrando, se corta la comunicación.

- El sonido es una sucesión de ondas sonoras que hacen que el aire vibre, así cuando estas ondas llegan al oído, hacen vibrar al tímpano y en ese momento oímos el sonido.

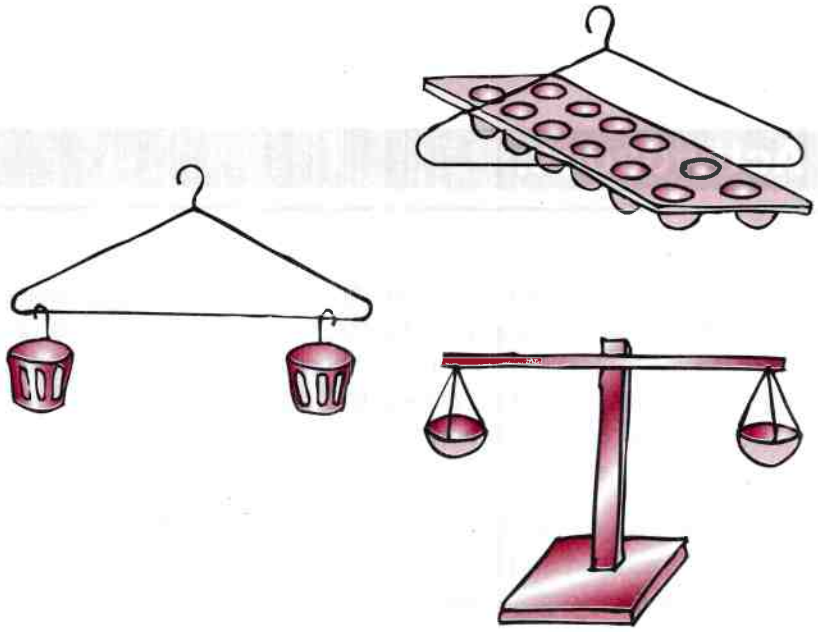
Actividades:

Cuando queremos saludar o llamar a una persona que está lejos de nuestro hogar ¿qué hacemos? ¿Para que usamos el teléfono, enviamos un fax o bien un correo electrónico? Al usar el teléfono se han preguntado: ¿cómo lleva el sonido a la persona que llamamos? Cuando no existían estos medios de comunicación tan modernos ¿cómo creen que se comunicaban las personas? ¿cómo eran esos objetos antes?

Una vez que los niños comuniquen sus conocimientos y hayan comparado las formas de comunicación en distintas épocas puede realizar la siguiente experiencia para la cual necesita 2 vasos plásticos:

1. Hacer un pequeño agujero en el fondo del vaso.
2. Introducir la cuerda desde afuera hacia dentro a través del agujero.
3. Hacer un nudo, colocar un palo de fósforo y tirar de la cuerda. El palo de fósforo evitará que la cuerda se salga del agujero.
4. Hacer lo mismo con el otro vaso, usando la misma cuerda. Tirar de los dos vasos de modo que la cuerda esté debidamente tensa entre ellos. Hacer este proceso según la cantidad de niños que harán la experiencia.
5. Un niño(a) deberá colocar uno de los vasos en su oído y otro niño(a) deberá hablar desde el otro vaso.
6. Finalmente, converse con los niños sobre qué sucedió, cómo piensan ellos que se trasmite el sonido. Puede experimentar también con diferentes instrumentos de percusión tales como triángulos, tambores, panderos para ver cómo se transmite la vibración.

Experimentando con una balanza



Ideas Fuerza

- El mundo de las cosas, de los utensilios y de las herramientas de la vida cotidiana es una buena oportunidad para que los niños descubran como funcionan, que tipo de datos e información nos proporcionan.

- Orientar las actividades de manera que los niños se familiaricen con algunas expresiones que después los ayudaran a descubrir a hacer mediciones. Por ejemplo: entender el significado de «más pesado que» de «menos pesado que» o «Igual que.»

- Clasificar objetos de acuerdo al peso, tamaño, volumen y a establecer ciertas equivalencias: "esto pesa tanto como..." o "no pesa tanto como..."

Información para el educador

- Una balanza entrega información sobre cuanto pesa un objeto y permite comparar pesos entre ellos.

- Se pueden construir con los niños algunas balanzas que les permitirán realizar diferentes balanceos. Utilizar, por ejemplo, un colgador de ropa con 2 vasitos de plástico, afirmados por un gancho y proceder a realizar mediciones de peso con distintos objetos.

Actividades:

- Converse con los niños sobre las experiencias que tienen en relación con los diferentes tipos de balanza y objetos que existen para pesar cosas. Cuándo van de compras preguntarles si se han dado cuenta que hay ciertos productos que deben ser pesados ¿cuáles por ejemplo? ¿cómo se llama ese aparato? ¿para que nos sirve?

- ¿Qué productos se pueden pesar y cuáles no? Hacer una lista de aquellos que se pesan y de los que no. Resaltar aquellos objetos que se pesan y otros que se compran por unidad.

- Recordar con ellos que cuando llegan a la escuela las tías los pesan. Preguntar ¿por qué creen que es necesario que los pesen? ¿para qué sirve? Haga una experiencia donde los niños se pesen y comparen sus pesos entre ellos.

- Prepare un cierto número de balanzas de tipo casero para distintos grupos. El educador explica y demuestra a cada grupo como se maneja la balanza.

- Dé la posibilidad que los niños establezcan sus propios criterios de clasificación de los elementos según «pesen más» o «pesen menos» o "igual".

- Una vez que los niños se hayan familiarizado con la balanza deje que trabajen y experimenten libremente. El educador se hace presente en los grupos para escuchar y guiar el proceso de búsqueda y experimentación.

- Elaborar en conjunto con los niños un panel que exprese con dibujos la experiencia que han realizado.

Los volcanes

Ideas Fuerza

- En esta etapa de los niños no se busca que las actividades de iniciación a la ciencia se basen en ciertos contenidos científicos que ellos deban aprender, más bien se busca que desarrollen la capacidad de aplicar ciertos conocimientos científicos al mundo que los rodea.

- La tarea del educador consiste en que los niños lleguen a ver el mundo y a interpretar los hechos a través de conocimientos científicos. El empleo de palabras y de términos que corresponden a conceptos científicos, lleva a que progresivamente los niños manejen nuevas distinciones acerca del mundo que les rodea.

- El conocimiento científico es un medio y no un fin en sí mismo, con la ayuda de algunas ideas y términos los niños estarán en condiciones de explicar situaciones de la vida diaria y ensayar ciertas predicciones con respecto a otros hechos o fenómenos de la realidad.

Información para el educador

- Un volcán es un tipo de montaña que se ha ido haciendo a lo largo de muchos años. En lo profundo del volcán hay tierra donde el calor es muy fuerte y las rocas están fundidas por este calor. La presión del calor hace que esta roca fundida, llamada "magma", surja violentamente de la tierra y salga en forma de lava. La lava puede ser comparada con un caldo que al enfriarse se transforma en masa volcánica. Esta lava sale por la boca del volcán que se llama cráter y cuanto mayor es la cantidad de lava, más alto y ancho será el cráter.

- Los "géisers" son fuentes termales que a intervalos, expulsan chorros de agua caliente formando columnas de vapor y agua caliente.

- Las aguas termales son subterráneas y se calientan al circular por zonas profundas. Al encontrar un corte de terreno, suben y salen calientes.

Actividades:

Converse con los niños sobre si conocen algún volcán en Chile. Pregúnteles si en su ciudad hay algún volcán ¿dónde se encuentra? ¿cómo es? ¿qué nombre tiene? Comente alguna película donde aparece algún volcán.

Haga una experiencia con los niños para ver cómo sale la lava del volcán cuando está en erupción. Coloque sobre una mesa la mitad de una botella de plástico desechable, forre esta botella con cartulina o papel crepé dándole forma de volcán, ambiente la mesa como si fuera un lugar natural. Tenga a la vista de los niños una botella de vinagre tinto, bicarbonato, omo, una cuchara y un vaso plástico. Coloque por la boca del «cráter» un vaso de omo, agregue una cucharada de bicarbonato y finalmente un vaso de vinagre. Verá que se produce una «erupción». Haga que los mismos niños realicen esta experiencia.

Comente con ellos en que otras cosas podemos ver estas erupciones ("Géisers", aguas termales, al descorchar una botella de champagne).

Hacer una exposición con dibujos de volcanes, usando diferentes materiales lanas, lijas, piedrecitas, etc. Invitar a los niños de otros cursos y a los papás que visiten la exposición, hacer que los mismos niños expliquen sus dibujos.

Bibliografía

1. Kamii, Constance k. 1994. «El niño reinventa la aritmética implicaciones de la teoría de Piaget". Aprendizaje Visor.

2. Kamii, Constance k. 1982. «El número en la Educación Preescolar». Aprendizaje Visor. S.A.

3. Kamii, Constance k. 1994. « Reinventando la aritmética II». Aprendizaje Visor.

4. Stenmark, J.K.; Cossey, Ruth. 1987. «Matemática para la Familia». Regents, University of California.

5. TELEDUC y Ministerio de Educación. 1997. «La Reforma Curricular NB1: Sub - sector Educación Matemáticas».

6. Thomton, Stephanie. 1998. «La resolución de infantil de problemas". Ediciones Morata S.L. Madrid.

7. Villarroel, Irene. 1998. «Propuesta de matemáticas para el 2° Nivel de Transición». Unidad de Educación Parvularia de la División de Educación General.

8. Claxton, Guy. 1991 «Educar mentes curiosas» Aprendizaje Visor.

9. Gardner, Howard. 1993 «La mente no escolarizada. Como piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas» Paidós.

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION