

educateca



Matemáticas

divertidas en el aula infantil

Santillana

Nota. Para no entorpecer la lectura del texto utilizamos indistintamente como términos genéricos *profesorado*, *profesora*, *niño*, etc.

El libro **Matemáticas divertidas en el aula infantil**, de la colección EDUCATECA, es una obra colectiva concebida, creada y realizada en el Departamento de Educación Infantil de Santillana Educación, S. L. bajo la dirección de Maite Malagón.

Texto: Zoraida de Armas, Avelina Jara, Nila Pérez, Ruth Rodríguez, Victoria Soto.

Introducción y asesoramiento científico: José Antonio Fernández Bravo.

Ilustración: Inés Burgos.

Edición: Ana Uguina.

ISBN: 978-84-294-7346-9

CP: 932175

Depósito legal:

Este material llega a tus manos porque sucedió que en un lugar y tiempo nos encontramos Antonio Martín Adrián, Tony, y un grupo de profesionales de la educación interesados en mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Buscábamos retos motivadores, la diversión al enseñar y al aprender, favorecer el razonamiento y también el uso, entre otros, del material que tenemos a nuestro alrededor y a nuestro alcance en la propia aula.

Mucho camino hemos recorrido juntos, observando crecer a generaciones de niñas y niños, descubriendo el poder del pensamiento y el desarrollo de la inteligencia cuando son convenientemente estimulados.

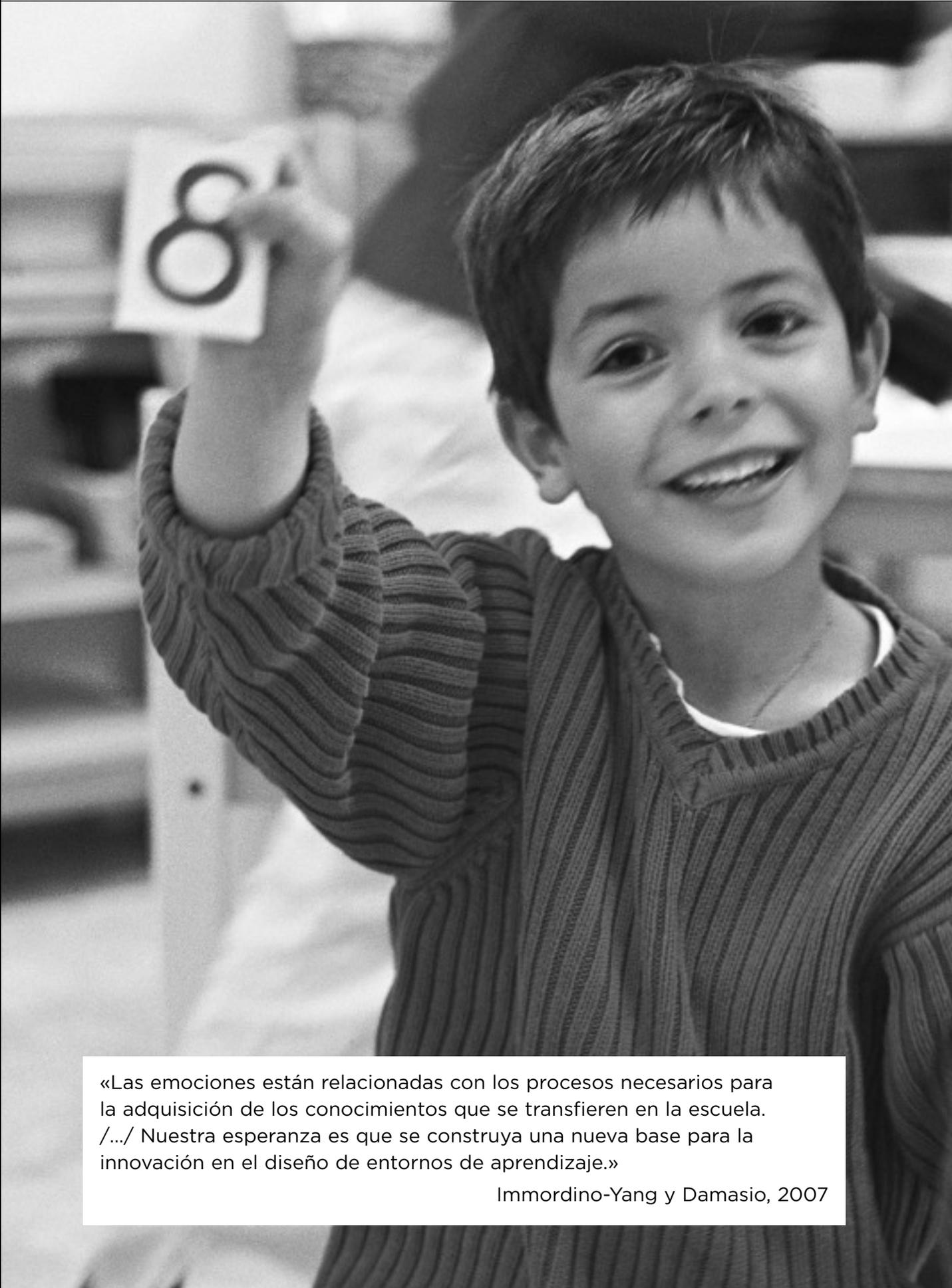
Mucho camino seguimos recorriendo, con la emoción de reaprender nuestro oficio, al descubrir y testimoniar las valiosas aportaciones del profesor D. José Antonio Fernández Bravo, un gran maestro en esto de enseñar investigando, y de ser y de enseñarnos a ser «escuchaniños».

En este tiempo nació el grupo de Investigación-acción CAPICÚA 2002, a todos y cada uno de cuyos miembros debemos también el haber llegado hasta aquí.

Recibes un trabajo hecho como un acto de enorme cariño y respeto a nuestros alumnos y alumnas de infantil y a su inmensa inteligencia, para que crezca más y no se marchite.

Esperamos que te sea útil.

GRUPO CAPICÚA 2002 TENERIFE



«Las emociones están relacionadas con los procesos necesarios para la adquisición de los conocimientos que se transfieren en la escuela. /.../ Nuestra esperanza es que se construya una nueva base para la innovación en el diseño de entornos de aprendizaje.»

Immordino-Yang y Damasio, 2007

índice

• Las matemáticas en la Educación Infantil	6
• Recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas	20
• Propuesta de actividades:	22
Introducción	24
Propiedades de los objetos	26
Relaciones lógicas y matemáticas entre los objetos	70
Iniciación a la medida	122
Conceptos y relaciones espacio-temporales	178
Numeración	210
• Anexo	277
• Bibliografía	309

Las matemáticas en la Educación Infantil

Se acepta generalmente que la enseñanza de la matemática en la etapa de Educación Infantil haga constante referencia al número y a la cantidad; «contar» se concibe como el trabajo máspreciado -casi exclusivo-, apoyando de forma reiterada su aprendizaje en el orden y la seriación. Desde hace más de quince siglos la naturaleza de la matemática se muestra diferente: aunque en la actualidad se admite académicamente la correcta asociación entre matemática y número, se hace necesario indicar que no siempre que aparece la matemática se refiere al número, del mismo modo que el hecho de utilizar números nada puede decir del hacer matemático, si este no ha sido generado principalmente por una acción lógica del pensamiento.

Entrando en pista para el despegue: el soporte científico

El cerebro expresa un dominio de desarrollo de 0 a 6 años que no se repetirá con el mismo esplendor a lo largo de nuestra vida. Si a esto añadimos el deseo hiperactivo por descubrir y el enorme potencial de vida activa y afectiva que se puede desplegar, la capacidad de aprendizaje a estas edades es incalculable. A estas edades se recogen experiencias de anclajes fundamentales para la presente y futura actividad matemática.

El soporte científico sobre el que se forja la solidez de las bases o pilares para el conocimiento matemático, despliega el interés del niño por los siguientes contenidos básicos:

- *Las propiedades de los objetos*, siendo capaz de reconocerlas, distinguir unas de otras, identificarlas por su nombre y establecer relaciones de ordenación y clasificación.
- *La orientación espacio-temporal y la medida*, posicionando un objeto respecto a sí mismo o respecto a otro objeto, identificando el movimiento que se realiza en un desplazamiento, reconociendo secuencias temporales o comparando y estableciendo relaciones de medida.
- *Las relaciones numéricas*, siendo capaz de comparar cantidades, asociar cantidad y grafía, componer y descomponer números de una cifra e identificar una posición ordinal.
- *Las relaciones lógicas y resolución de problemas*, argumentando sobre criterios de formación y generando estrategias lógicas para resolver problemas matemáticos sencillos.

En los últimos años se han consolidado estereotiposseudodidácticos derivados directamente de una incorrecta interpretación del conocimiento matemático. Así, podríamos citar interpretaciones de varios conceptos cuyo trabajo presenta dudosa afinidad con el desarrollo del pensamiento lógico, pero queremos dirigir

principalmente la atención al tratamiento sobre el concepto de espacio, el concepto de número o la resolución de problemas. Conviene aclararlos con el fin de abordar procedimientos didácticos eficaces que desemboquen pronto en notable rendimiento con íntima correspondencia al esfuerzo realizado.

La **exploración del espacio** es previa a las experiencias geométricas. La relación del niño con el espacio que le rodea es progresiva. Los primeros conceptos que adquiere son de naturaleza topológica. La Topología es el estudio espacial de las propiedades de los objetos que no están afectadas por una deformación continua y, por tanto, permanecen invariantes en sus transformaciones.

El **número** no es una experiencia física, ni hace referencia a objeto alguno, como nos cuentan Courant y Robbins (1979) «¿Qué es el número? (...) creados por la mente humana para contar objetos agrupados de diversos modos, los números no contienen referencia alguna de las características de los objetos contados». El número es un ente intelectual, «El concepto de número es un concepto abstracto, que solamente existe en nuestra mente. El número no es un conjunto sino una cualidad del conjunto...». (Martínez, Bujanda y Velloso, 1981). El número no es una realidad tangible, pues «no se repetirá jamás bastante que el número no es una cosa. Es una propiedad como el sonrosado de las mejillas o la oscuridad de la noche o la redondez de las curvas. Estas propiedades no son ni objetos reales ni sucesos» (Dienes y Golding, 1966). Podríamos traer aquí cientos de investigaciones que avalarían la intención que queremos expresar: la clara diferencia entre lo que un número es y las acciones que realizamos para su adquisición; sin confundir la intelectualización con la acción.

Un número representa a una clase de equivalencia que incluye, por su propiedad numérica, diferentes grupos de igual cantidad de elementos, respecto a la unidad, claramente identificados por su propiedad característica; así: 1 (uno), representa a todos aquellos grupos diferentes que tienen un elemento; 2 (dos), representa a todos aquellos grupos diferentes que tienen dos elementos; etc. Se construye a través de la experiencia y, cuando se interioriza y llega a intelectualizarse, es independiente de ella; es entonces cuando pertenece a la matemática por su interpretación mental.

La adquisición del concepto de número precisa de la comprensión de relaciones de clasificación (semejanzas) y seriación (diferencias) con colecciones de objetos, a través de operaciones lógicas derivadas de la percepción del principio físico de invariación de la propiedad numérica de esas colecciones de objetos.

La adquisición del concepto de número es paulatina y se va consiguiendo en la medida en que el niño intelectualiza distintas y cohesionadas experiencias.

Jean Piaget (1952) creía que la capacidad numérica aparecía alrededor de los 5 o 6 años de edad. Sin embargo, ya en el primer año de vida se cuenta con un conocimiento numérico independiente del lenguaje. Starkey y Cooper (1980) fueron los primeros en demostrar que los niños de 6-7 meses de edad podían detectar cambios en el número de objetos presentados visualmente.

Respecto a la técnica de contar como actividad matemática, es necesario pasar por cuatro fases claramente diferenciadas (Fernández Bravo, 2005):

- *Canción* (Principio de verbalización), aprender los sonidos ordenados de los números Naturales.
- *Separación* (Principio de independencia), separar los sonidos ordenados de los números Naturales, por referencia a cada número.
- *Correspondencia* (Principio de correspondencia), establecer una correspondencia biunívoca entre cada sonido separado y cada elemento que se ha de contar, manteniendo el orden de verbalización de los números Naturales.
- *Consecuencia* (Principio de cardinalización), identificar el cardinal de elementos con el último sonido pronunciado.

Pero lo importante no es «cuánto cuentan» los niños, sino cuántas relaciones establecen y cómo dinamizan lo que han comprendido; la pregunta fundamental no es ¿cuánto se les ha enseñado?, sino cuántas de las ideas que generan permiten crear, en contacto con la realidad, lazos objetivos con la matemática.

Lo importante no es hasta qué número cuentan los niños, sino cuántas relaciones establecen y cómo aplican lo que han comprendido.

Los avances neurocientíficos también nos ofrecen datos que se deben tener en cuenta sobre el concepto de número. «La topografía cerebral de la aritmética, aunque incompleta todavía, nos permite afirmar, por ejemplo, que el sentido numérico se asocia al lóbulo parietal inferior y que la resolución de cualquier tarea aritmética, por simple que sea, no supone la activación de una única área cerebral, sino la participación de varias áreas que, formando partes de distintos circuitos, constituyen el sustrato neuronal de los distintos procesos cognitivos elementales que conforman esa tarea» (Alonso y Fuentes, 2001).

Dehaene (1997) defiende la tesis de que ciertas facultades numéricas se encuentran genéticamente impresas en nuestro cerebro, las cuales son el resultado de un proceso evolutivo de adaptación por selección natural. Este sentido numérico es el punto

de partida para la construcción de un «órgano cerebral» dedicado a la representación aproximada y geométrica de los conceptos numéricos, el cual sirve de base intuitiva para la adquisición y manipulación de las nociones aritméticas elementales. Estos descubrimientos implican directamente a extensas acciones pedagógicas. Muestran la enorme necesidad de estimular el razonamiento del niño para construir progresivamente los conceptos abstractos.

La enseñanza de la matemática debe desarrollar el razonamiento intuitivo a través de la manipulación de los materiales y las actividades con carácter lúdico.

Y, ¿qué decir sobre **la resolución de problemas**? Sobre todo que es la actividad más importante para la actividad matemática. La resolución de problemas es el camino de la creatividad y el razonamiento, que obligatoriamente tenemos que andar sin desencanto y con gran alboroto intelectual para el desarrollo del pensamiento lógico y matemático.

Se suele asociar el término «problema» a la aplicación de operaciones. Y esta asociación no consigue otra cosa que disminuir considerablemente el auténtico significado de dicho término. La siguiente situación: «Se tienen dos cestas. En una hay tres manzanas y en la otra dos manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en esas dos cestas?»; no es un problema, es una «suma».

Problema no es una operación desafiante, sino un desafío con posibilidades intelectuales de acción. Los desafíos propuestos deben despertar el interés de los niños por la búsqueda de respuestas sin generar insatisfacciones.

Conviene emparejar la resolución de problemas a la manipulación de materiales, y al entorno inmediato en el que el niño se desenvuelve. Es una actividad principal para aplicar correctamente las relaciones descubiertas, y descubrir otras nuevas que aporten amplitud al conocimiento. Se trata fundamentalmente de: adquirir hábitos de pensamiento, planificar sus acciones, contrastar las ideas, razonar, desarrollar la capacidad creativa, observar hechos e imaginar situaciones.

Despegando: el conocimiento lógico-matemático

El origen del conocimiento lógico-matemático está en la actuación del niño con los objetos y, más concretamente, en las relaciones que a partir de esta actividad establece con ellos. Por esto, la aproximación a los contenidos matemáticos debe basarse en un enfoque que conceda prioridad a la actividad práctica; al descubrimiento de las propiedades y las relaciones que establece entre los objetos a través de su experimentación activa.

Según Piaget, la facultad de pensar lógicamente ni es congénita ni está preformada en el psiquismo humano. El pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia. La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensomotoras, después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento. El desarrollo intelectual es una cadena de acciones sin interrupciones, simultáneamente de carácter íntimo y coordinador, y el pensamiento lógico es un instrumento esencial de la adaptación psíquica al mundo exterior.

El pensamiento lógico infantil se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos.

La multitud de experiencias que el niño realiza –consciente de su percepción sensorial– consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

Toda acción lógica y matemática que opere significativamente en la etapa de Educación Infantil debe:

- **Basar la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias;** más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

- **Atender a la manipulación de materiales** con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad...
- **Habituarse al alumno a explicar y fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones**, evitando eso de «porque sí». Familiarizarlos con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.



En vuelo: la enseñanza de la matemática

De todo lo escrito hasta ahora se deduce fácilmente por implicación directa, al menos un objetivo fundamental para la enseñanza de la matemática: **escuchar al niño**; convirtiendo sus necesidades en sus propios intereses, dando seguridad y desarrollando capacidades mediante precisos desafíos, ejemplos y contraejemplos como alternativa de participación en la diversidad de las respuestas, teniendo presente, y en todo momento, su espontaneidad, «que habrá que conducir o recoger adaptándola, como medio, a la actividad que estemos desplegando. Tal conducción o recogimiento obligará al profesor a extender la actividad, a resumirla o a crear otras intermedias. En definitiva, a tener en cuenta que los imprevistos de las respuestas del aula no son obstáculos, sino caminos abiertos a los que hay que dar forma en función del objetivo» (Fernández Bravo, 2006).

Respecto a la utilización de materiales y recursos, cabe decir que el material es un medio dirigido a producir en el que aprende resultados fructíferos. Si no los produce, hay que revisar la metodología presentada para su utilización.

El empleo del material es, sin duda, más que necesario, pero si ha de ser fructífero y no perturbador, debe llevar implícito un fuerte conocimiento de los procesos intelectuales que se pueden conseguir y de cómo se consiguen. Algunos de nosotros creemos estar en la moda pedagógica por el mero hecho de utilizar materiales; sin embargo, la metodología que en muchas ocasiones utilizamos para dirigir su manipulación se encamina más a convencer a los niños de lo que tienen que ver, que a permitir que nos digan lo que realmente ven.



Comenzando el descenso: contextualización globalizada

El Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, expresa la iniciación en las habilidades matemáticas en el área o ámbito de actuación «Conocimiento del entorno», y más concretamente en el «Medio Físico: Elementos, relaciones y medida».

El sentido básico de esta área gira en torno a la concepción del medio como la realidad en la que se aprende y sobre la que se aprende. El niño pasa de la manipulación a la representación, que es el origen de las incipientes habilidades lógico-matemáticas: las propiedades de los objetos, la percepción de atributos y cualidades de los mismos estableciendo relaciones entre ellos, con interés por explorarlos y clasificarlos; el uso contextualizado de los primeros números ordinales; la aproximación a la cuantificación a través del conteo; la exploración e identificación de situaciones en las que se hace necesario medir; la posición de sí mismo y de los objetos en el espacio y la identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno.

Los contenidos solo adquieren sentido desde una perspectiva global y se relacionan con las destrezas básicas necesarias para el aprendizaje a lo largo de la vida, valorando la capacidad para resolver problemas matemáticos sencillos de la vida cotidiana, el conocimiento de los números y su capacidad para usarlos, las nociones básicas espaciales, temporales y de medida.

El profesorado relacionará las áreas, teniendo siempre en cuenta el ámbito de las capacidades, el desarrollo individual y las relaciones personales. La Etapa de Infantil se caracteriza por una expresión progresiva de la autonomía, la observación y la crítica. Estos elementos de avance tienen por condición la dirección globalizadora como objeto de reflexión y planificación. Sin perder de vista los contenidos específicos de cada área, que exigen un correcto aprendizaje, la profesora tendrá en cuenta que las tres áreas se relacionan entre sí.

En este sentido nos interesa conocer qué relación guardan las matemáticas, o pueden guardar, con otras áreas del saber en Educación Infantil.

- Respecto a las áreas de «**Conocimiento del Entorno**» y «**Lenguajes: Comunicación y representación**», podemos decir que las matemáticas son un conjunto de códigos; lenguaje, por tanto, que requiere de una interpretación heredada científicamente para relacionarnos entre nosotros y entender el medio en el que vivimos: informaciones, formas de comunicarnos y significación de muchas situaciones son inherentes al conocimiento matemático para ser entendidas.

La motivación para adquirir estos nuevos códigos y sus características diferenciales, su comprensión y valoración de utilidad funcional demuestran la necesidad de preparación didáctica que exigen los procesos de enseñanza-aprendizaje, en un entorno de constante relación: sus ideas matemáticas son expresadas mediante su lenguaje al que intentará hacer corresponder objetos y gestos para aumentar su comunicación, de este modo son aprendidas nociones matemáticas que, a su vez, retroalimentan la acción verbal, siendo ahora estas las que sirvan para expresar dominio en su relación con el medio: a través de relaciones temporales (antes-después); de relaciones espaciales (dentro de, fuera de, más cerca que, a tu derecha de...); de relaciones de medida; de relaciones numéricas; etc. De esta forma amplía progresivamente su experiencia y la construcción de un conocimiento sobre el medio físico y social, otorgando existencia a sentimientos de pertenencia, respeto e interés de todos los elementos que lo integran.

- Respecto al área «**Conocimiento de sí mismo y autonomía personal**», el hacer matemático guarda con ella íntima relación. Este hacer que exige la matemática es un hacer de descubrimiento, de control y de constatación de posibilidades.

La matemática permite utilizar diversas posibilidades expresivas y su tratamiento lógico planifica acciones en los juegos que permiten aprender nuevos conceptos, analizar nuevas situaciones e iniciarse en la adquisición de nuevas habilidades motrices ajustando sus movimientos al espacio y a los objetos donde se encuentra. Estas acciones desarrollan la capacidad de los niños y niñas para utilizar los recursos personales, creciendo la relación entre el yo y el otro, y entre el yo y el mundo externo.

Aproximación de aterrizaje: hacia una Metodología didáctica

La matemática es una actividad mental. Estudiar matemáticas implica, ante todo, establecer relaciones. El rigor va unido a la matemática desde las primeras experiencias que el niño tiene para conseguir conocimiento. Pero rigor no es abuso de formalización y simbología; rigor es, ante todo, claridad mental.

Apoyándose en las tres etapas de diferenciación para la adquisición del conocimiento, según Piaget: «concreta», «formal» y «abstracta», el planteamiento de intervención educativa recorre tres fases paralelas para la intelectualización de los conceptos:

- **Manipulativa:** relaciones físicas con los objetos.
- **Gráfica:** relaciones a través de la representación de los objetos.
- **Simbólica:** identificación y aplicación del símbolo que representa las relaciones.

El desarrollo del pensamiento no se consigue solo cuando trabajamos actividades de un contenido específico, sino en el momento en el que una acción o un conjunto de acciones se esfuerzan por conquistar la construcción de una idea. Formular unas cuantas observaciones indicativas con el fin de subrayar que el niño ha realizado actividades para desarrollar el pensamiento, nada dice sobre el verdadero desarrollo, si descuidamos la emoción, la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento, de las demás actuaciones, procesos, estrategias, comportamientos y diálogos.

Que las respuestas que obtenemos de los niños no coincidan con las que esperamos implica, simplemente, discrepancia entre la enseñanza y el aprendizaje, y no asegura que el niño tenga dificultad alguna para el aprendizaje de la matemática.

Más allá del término está su significado (Rebollo y Rodríguez, 2006) y, por tanto, el prejuicio de su diagnóstico: cuándo podemos hablar, o no, de dificultades en el aprendizaje de la matemática. Son muchos los investigadores y estudiosos del tema los que agregan un problema importante y frecuente en su diagnóstico: la enseñanza inadecuada.

A veces, en el ámbito escolar se hace demasiado énfasis en los conceptos abstractos y la memorización de algoritmos numéricos. Se estanca el desarrollo del substrato numérico intuitivo y con ello se derrumba el soporte intuitivo para la adquisición de los nuevos conceptos en un proceso dinámico, complejo y estimulante. Esto trae consigo la pérdida de motivación por parte del niño al hacerse más difícil y tediosa la memorización de los conocimientos. A partir de aquí es posible que se produzca el fracaso en el aprendizaje de las matemáticas.

Dienes (1966) plantea cuatro principios básicos para el aprendizaje de la matemática:

- **Principio dinámico.** El aprendizaje pasa de la experiencia al acto de categorización, a través de ciclos que se suceden regularmente uno a otro. Cada ciclo consta, aproximadamente, de tres etapas: una etapa de juego preliminar; una etapa constructiva intermedia más estructurada seguida del discernimiento; y una etapa de anclaje en la cual la visión nueva se fija en su sitio con más firmeza.
- **Principio de construcción.** La construcción, la manipulación y el juego constituyen para el niño el primer contacto con las realidades matemáticas.
- **Principio de variabilidad perceptiva.** Establece que para abstraer efectivamente una estructura matemática debemos encontrarla en una cantidad de estructuras diferentes para percibir sus propiedades puramente estructurales.
- **Principio de la variabilidad matemática.** Establece que cada concepto matemático envuelve variables esenciales, todas esas variables matemáticas deben hacerse variar si ha de alcanzarse la completa generalización del concepto.



La metodología que utilizamos muchas veces para dirigir la manipulación de los materiales se encamina más a convencer a los niños de lo que tienen que ver, que a permitir que nos digan lo que realmente ven.

Aterrizando: planteamientos y sugerencias

Las actividades que se presentan en este libro trabajan cinco bloques de contenido:

- Propiedades de los objetos.
- Relaciones lógicas y matemáticas.
- Iniciación a la medida.
- Conceptos y Relaciones espacio-temporales.
- Numeración.

Se han planteado teniendo en cuenta los principios básicos argumentados por Dienes para el aprendizaje de la matemática.

Los conceptos trabajados se expresan en tres niveles (1, 2 y 3), de menor a mayor dificultad. Aunque la intención didáctica de estos tres niveles es acercarse lo más posible a la acción educativa que puede desarrollarse respectivamente con niños de 3, 4 y 5 años, el sentido de secuenciación se ajusta a criterios de afianzamiento, profundidad y comprensión, por lo que se deja a la libertad de intervención del profesorado el propósito de utilización para la presentación de actividades según el grupo-clase.

Desde esta libertad de acción pedagógica, el profesorado de Educación Infantil dispondrá de un material innovador, sencillo de utilizar, práctico, riguroso y preciso para desarrollar, desde una perspectiva global, el pensamiento matemático de sus alumnos. El profesorado desempeña un papel importante en este desarrollo, canalizando destrezas básicas necesarias, incorporando competencias y despertando capacidades para resolver problemas matemáticos sencillos, el uso del conocimiento de los números, las nociones básicas espaciales, temporales y de medida.

No debemos imponer ningún modo particular para la realización de las distintas actividades. Saber sugerir para que el educando intuya, es lo propio. Como el trabajo activo va dirigido al niño es él quien debe realizar la experiencia y él quien llegue al descubrimiento por sus propios medios: concediéndole la posibilidad de jugar con las respuestas antes de escoger una de ellas; y, eliminando los condicionantes que sujetan la opción de argumentar sus libres decisiones, con la elaboración de estrategias para la resolución de los conflictos cognitivos que se le puedan plantear en relación con la actividad. Así, la matemática se presenta como algo de lo que se disfruta al mismo tiempo que se hace uso de ella.

Ante las situaciones novedosas el cerebro suele responder con un alto grado de motivación e interés: los comienzos de una etapa escolar, la iniciación de un tema, los primeros pasos de una asignatura, la utilización de un recurso o material por primera vez... La pedagogía empleada en estos comienzos es una variable que incide en el aspecto motivacional de la posición de partida, puede aumentarla, mantenerla o disminuirla.

El cerebro guarda en la memoria con extrema fijación los sentimientos generados por la emoción recibida. A partir de ese momento el cerebro toma la decisión de aceptación o rechazo al tema o experiencia iniciada, repercutiendo considerablemente en los posteriores aprendizajes que se puedan relacionar con los ya tratados.

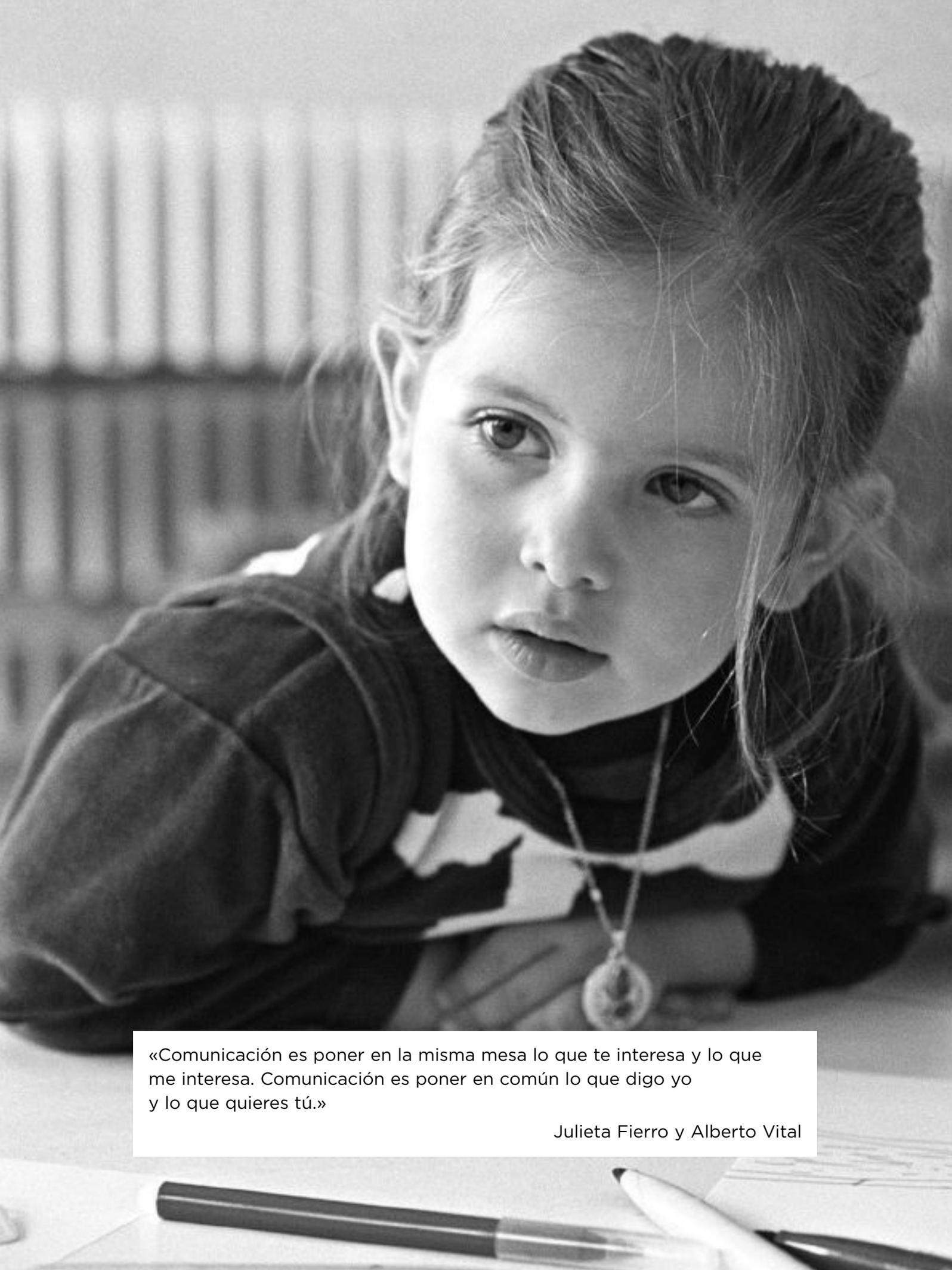
Los aspectos emocionales, el pensamiento y la cognición guardan estrecha relación.

«Las emociones están relacionadas con los procesos necesarios para la adquisición de los conocimientos que se transfieren en la escuela. Las pruebas presentan una importancia crítica para la educación. Nuestra esperanza es que se construya una nueva base para la innovación en el diseño de entornos de aprendizaje. Cuando los profesores no aprecian la importancia de las emociones en los estudiantes, no aprecian un elemento decisivo para el aprendizaje. Se podría argumentar, de hecho, que no aprecian en absoluto la razón fundamental por la que los alumnos aprenden.» (Immordino-Yang y Damasio, 2007.)

La comprensión de los conceptos, propiedades y relaciones lógicas y matemáticas depende de planteamientos metodológicos adecuados en la actividad escolar. A partir del gusto por explorar debe nacer el interés por la investigación y el descubrimiento, generando ideas que permitan, por la aplicación del aprendizaje, tanto explicaciones sencillas de los fenómenos del entorno inmediato en el que el alumno se desenvuelve, como la preparación para el entendimiento de nuevos conocimientos.

La metodología empleada en este proyecto intenta favorecer una expresión progresiva del entusiasmo, la autonomía, la observación y la crítica de los niños, lo que contribuye a afianzar el desarrollo personal y humano.

JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ BRAVO



«Comunicación es poner en la misma mesa lo que te interesa y lo que me interesa. Comunicación es poner en común lo que digo yo y lo que quieres tú.»

Julieta Fierro y Alberto Vital

Recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas

Uno de los objetivos que ha orientado la propuesta de actividades de este libro es que el profesorado de Educación Infantil vea las posibilidades didácticas que tienen para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas los **materiales habituales** en las aulas, en los centros educativos y en todas las casas, es decir, en la vida cotidiana de las niñas y de los niños.

Puesto que estas situaciones y elementos de la vida diaria del aula son familiares, significativos y motivadores para nuestro alumnado, les sacamos partido desde esta práctica habitual y les damos un sentido matemático. Así, nos adentramos en el mundo de las *Matemáticas activas*, de la *Investigación en acción en el aula* y favorecemos el aprendizaje por descubrimiento.

Las matemáticas pueden estar en cualquier material, aunque no esté diseñado específicamente para trabajar contenidos matemáticos, y en cualquier situación de aula: pasar lista, colgar los abrigos, repartir, recoger, ordenar... Solo tenemos que reconocerlas y saber aprovecharlas. Por ello, la mayoría de las actividades propuestas en este libro están pensadas para desarrollarse en el día a día, en las rutinas, en la convivencia misma; desde el momento del saludo hasta la despedida.

También se proponen actividades que precisan de **materiales estructurados** como: regletas Cuisenaire, Tangram, calculadora, geoplano... Es importante destacar que cuando introduzcamos uno de estos materiales en el aula es necesario que los alumnos y alumnas tengan un tiempo de juego libre para familiarizarse con él.

A continuación, se detallan algunos de los materiales estructurados utilizados en las actividades propuestas.

Las regletas Cuisenaire

Son un conjunto de prismas de madera o plástico de diferentes tamaños y colores que permiten trabajar multitud de contenidos matemáticos. Sus longitudes son proporcionales a los números que representan (del 1 al 10).

Su uso más generalizado es para trabajar la numeración: composición y descomposición de números, algoritmos, resolución de problemas de medida, clasificaciones...

Nota. Las hay aptas para ser utilizadas con el retroproyector.



El Tangram chino

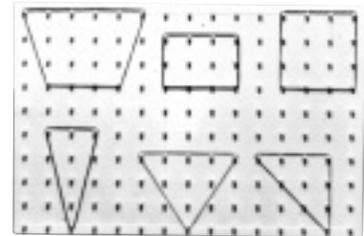
Es un puzle formado por siete piezas: dos triángulos grandes, dos triángulos pequeños, un triángulo mediano, un cuadrado y un romboide.

Se suele utilizar para trabajar orientación espacial, siluetas de las formas, hacer figuras utilizando todas o algunas de sus piezas, además de las fracciones (para las que son muy útiles) y la resolución de problemas... Los hay de diferentes colores.



El geoplano

Es un tablero cuadrículado y con pivotes en cada vértice de la cuadrícula. Lleva gomas elásticas de diferentes tamaños, para colocar sobre estos. Estas gomas elásticas permiten formar figuras sujetándolas en los pivotes. Puede utilizarse para trabajar conceptos geométricos, orientación espacial, para formar figuras...



La calculadora

En las actividades que se proponen con la calculadora se apunta la necesidad de que tenga el **factor constante**. Esta es una función que permite al alumnado realizar series crecientes o decrecientes de una forma muy sencilla, así como el aprendizaje de la lectura de los números de manera rápida y autónoma. Además se sugiere como tarea para casa con el fin de que la familia participe.

Si queremos hacer una serie creciente de uno en uno, bastaría con pulsar el número 1, a continuación la tecla +, nuevamente el número 1 y ya solo con ir pulsando el signo = irá apareciendo en la pantalla la serie numérica 1, 2, 3... Si quisiéramos contar de dos en dos pondríamos 1 + 2 y solo con pulsar el signo = repetidas veces irá apareciendo 2, 4, 6...

En principio son más útiles para trabajar en Educación Infantil las calculadoras que muestran al menos doce dígitos en la pantalla.



propuesta de actividades

Introducción

bloque 1: propiedades de los objetos

- 1 Tamaño
- 2 Forma
- 3 Figuras geométricas planas
- 4 Cuerpos geométricos: cubo y esfera

bloque 2: relaciones lógicas y matemáticas entre los objetos

- 1 Clasificaciones
- 2 Ordenaciones
- 3 Seriaciones

bloque 3: iniciación a la medida

- 1 Masa
- 2 Longitud
- 3 Capacidad
- 4 Tiempo

bloque 4: conceptos y relaciones espacio-temporales

- 1 Conceptos y relaciones espaciales
- 2 Conceptos y relaciones temporales

bloque 5: numeración

- 1 Correspondencias
- 2 Cuantificadores
- 3 Conteo
- 4 Asociación número-cantidad
- 5 Ordinales
- 6 Iniciación a las sumas
- 7 Iniciación a las restas

Estructura de las actividades

Explicamos a continuación la estructura de las actividades y el sentido de cada apartado, con el fin de ayudar a entender su intencionalidad y de facilitar, así, la consecución de nuestros objetivos.

El título

Según los bloques, los títulos son de distinta naturaleza (unos más lúdicos, otros más concretos...), pero todos pretenden centrarnos en el contenido que se debe trabajar.

Pretendemos

Da a conocer los **objetivos** que se pretenden conseguir con cada una de las actividades, es decir, lo que intentamos trabajar y a lo que debemos estar más atentos a la hora de proponer y observar.

En ocasiones, los objetivos propuestos pueden no llegar a conseguirse inicialmente, pero se pueden alcanzar otros que no estaban previstos o que están contemplados en otras actividades del mismo bloque.

Los materiales

En este apartado se indican los materiales necesarios para llevar a cabo la actividad propuesta. Suelen ser materiales habituales en el aula, materiales reciclados o materiales propiamente matemáticos (balanzas, regletas, bloques lógicos...). Ahora bien, hemos de tener en cuenta siempre al iniciar cualquier actividad que, aunque sea un material conocido para los alumnos, es conveniente dejarles tiempo para el juego libre con el mismo y terminar la actividad de igual forma.

Actividad

Es la propuesta didáctica vinculada con el objetivo que se debe conseguir.

Tener en cuenta que:

- Aunque la actividad se plantee de una forma determinada, el profesorado la aplicará o modificará partiendo de la observación de las capacidades, iniciativas o dificultades de sus alumnos, detectadas en el diálogo que se sugiera al inicio de cada actividad.

- Los objetivos propuestos no suelen adquirirse con una sola actividad, por lo que es conveniente repetirla varias veces.
- Las actividades, dentro de cada bloque, están clasificadas en tres categorías según la dificultad, con el objeto de atender a distintos niveles evolutivos de los niños.

NIVEL ●●● Dificultad baja

NIVEL ●●● Dificultad media

NIVEL ●●● Dificultad alta

Con los tres niveles que establecemos ofrecemos una secuenciación que debe adaptarse al nivel del grupo, partiendo de lo que saben y proponiendo una evolución lógica. Pero la dificultad no solo depende de la edad de los niños, sino también de las características del grupo concreto.

En algunos casos, además, se incluyen estas secciones:

Más ideas

Se proponen sugerencias para repetir la actividad principal con alguna variación. La intención es afianzar el objetivo pretendido o, bien, aumentar su dificultad, pudiendo así llevar a cabo dicha actividad en otros niveles superiores al planteado inicialmente en su formulación.

Importante

Aquí encontraremos orientaciones sobre el uso didáctico de los materiales, que pueden aplicarse a otras propuestas y que, en muchos casos, orientan acerca de factores importantes a tener en cuenta para el éxito de la actividad: la interiorización de las normas de funcionamiento del grupo cuando trabajamos con materiales compartidos, la presentación del material, la manipulación, la observación, la pregunta como guía de investigación y descubrimiento, la interacción verbal entre los niños y las niñas, el error como recurso valioso, la secuencia de aprendizaje que nos lleve a la confirmación de la evidencia, etc.

Las actividades que se proponen a continuación han nacido en el aula y en ella es donde deben probarse, adaptarse y sobre todo disfrutarse.

Propiedades de los objetos

Lo que ocurre cuando el niño tiene experiencias lógico-matemáticas con objetos es abstracción reflexiva.
CONSTANCE KAMII y RHETA DEVRIES

Desde la investigación y la acción en el aula, a través de **la observación y la manipulación**, y gracias a nuestra intervención planificada, las niñas y los niños aprenden a descubrir las propiedades de los objetos y las relaciones que existen entre ellos. Descubren lo que es grande y pequeño, largo y corto, alto y bajo..., aprenden también sobre la existencia de relaciones entre ellos. Pero estas relaciones que permiten organizar, agrupar, comparar, etc., no están en cada uno de los objetos como tales, sino que son construcciones mentales de acuerdo con lo que observan.

Las relaciones que los alumnos van descubriendo entre unos objetos y otros son al principio sensoriales, luego, intuitivas y progresivamente, lógicas. Tales relaciones irán encontrando, poco a poco, expresión a través del lenguaje oral. Así aprenderán a referirse a los objetos y también a las relaciones entre ellos. Por tanto, la expresión de esas relaciones se hará primero a través de la manipulación, luego, a través del lenguaje oral y, por último, del lenguaje matemático (garabatos, dibujos, gráficos, símbolos no convencionales o convencionales...).

Como ocurre en los demás ámbitos de aprendizaje, la representación matemática exige nuestra intervención planificada, que apoyándose en la curiosidad y en la actividad infantil, proporciona ayudas para que su actuación vaya pasando del nivel de la manipulación al de la representación, haciendo uso de la mediación verbal con un lenguaje adecuado.

La Educación Infantil constituye un período intenso del desarrollo de la percepción, ya que se integran en la estructura cognitiva de los niños y niñas las informaciones de los diferentes sentidos, entre ellas las que tienen una relación directa con el espacio, como son la forma y el tamaño.

Al discriminar diferentes objetos según su forma y descubrir que pueden ser «más grandes o más pequeños que», adquieren un conocimiento más real del mundo, y a partir de este momento, se inician en la comprensión de las magnitudes, las cantidades, las longitudes..., que alcanzan su mayor expresión cuando las reconocen y operan con todas estas propiedades.

El tamaño es la característica más fácil para los niños, pues al inicio solo se trabaja con «más grande que», «tan grande como», «tan pequeño como», «más pequeño que». Posteriormente, se introducen las longitudes (largo, corto, alto, bajo), una vez que las reconocen y las nombran, como características de los objetos.

A la hora de establecer una secuencia, proponemos que la comparación de objetos se realice de acuerdo a los siguientes pasos:

- 1.- Comparación de objetos de tamaños claramente diferenciables.
- 2.- Comparación de objetos de tamaños menos diferenciables.
- 3.- Comparación de objetos de igual tamaño.

Consideramos importante tener en cuenta que la relatividad hay que demostrarla, *pues el tamaño es una propiedad relativa, no es una propiedad absoluta* como pueda serlo la forma. Un objeto puede ser verde, a pesar de su forma, naturaleza y tamaño; un objeto puede ser siempre cuadrado, independientemente de su tamaño, color y naturaleza, pero el concepto de tamaño, identificado a estas edades como grande y pequeño, se trabaja por comparación.

Por otro lado, al interactuar con las propiedades de los objetos, el concepto espacial se liga al matemático. Los objetos ocupan un espacio según sus dimensiones; así, la intuición del volumen, la observación y la manipulación de la forma nos acercan a la percepción matemática de los cuerpos geométricos y a las formas geométricas planas.

Para concluir, creemos que la aprehensión de estos conceptos, propiedades y relaciones, tiene que realizarse desde la implicación emocional y afectiva, condición necesaria para que se dé el aprendizaje significativo y, por consiguiente, la construcción del razonamiento lógico-matemático.

Depende, todo depende

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ser consciente de la relatividad del tamaño: grande/pequeño.

Necesitamos

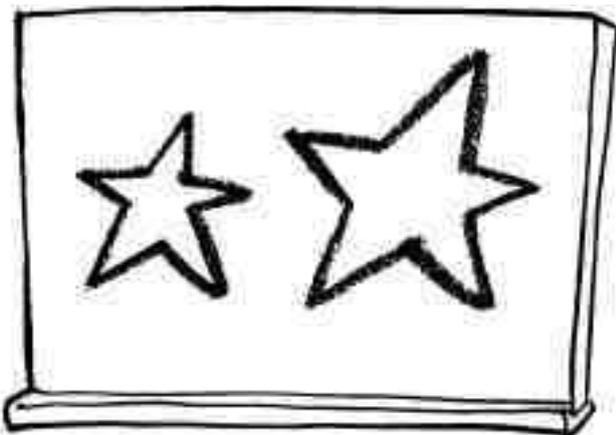
- Papel y rotuladores.
- Transparencias de objetos diversos.
- Retroproyector.

Actividad

Proyectamos sobre la pizarra un objeto de alguna de las transparencias preparadas y preguntamos a los niños si el objeto es grande o pequeño. Si responden que es grande, dibujamos al lado otro más grande aún y preguntamos: ¿Seguro que es grande? ¿Y ahora? Si, por el contrario, nos dicen que es pequeño, dibujaremos otro más pequeño y haremos las mismas preguntas: ¿Seguro que es pequeño? ¿Y ahora?

Repetiremos la actividad con varios ejemplos hasta que sean los alumnos quienes nos pidan el referente para compararlo, antes de definir si un objeto es grande o pequeño.

Nota. Esta actividad se puede realizar también dibujando los objetos directamente en la pizarra o sujetando sobre la misma dibujos en papel, para que después nos sirvan como referente.



IMPORTANTE

Antes de llevar a cabo esta actividad debemos asegurarnos (mediante la escucha) de que en el vocabulario empleado por los alumnos aparecen los términos «grande/pequeño» de forma espontánea.

Dibujando a lo grande

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Afianzar los conceptos más grande que y más pequeño que.

Necesitamos

- Hojas de dos tamaños: DIN-A4 y DIN-A3.
- Papel continuo blanco de un metro de largo aproximadamente.

Actividad

Damos a los niños un folio tamaño DIN-A4 para que dibujen libremente.

Una vez que hayan acabado, les proponemos hacer otro dibujo, pero ahora en un papel más grande, para lo que les daremos un DIN-A3.

Por último, les presentamos un trozo de papel continuo blanco de un metro de longitud aproximadamente y les preguntamos qué les parece: ¿Es más grande o más pequeño que el papel que tenéis? ¿Os gustaría pintar en él? Animarlos a que dibujen en dicho papel espontáneamente.



IMPORTANTE

Es interesante colocar todos los dibujos sobre una misma pared, para que los niños puedan comprobar visualmente el tamaño de los distintos formatos de papel.

Las torres

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Distinguir entre más alto que y más bajo que.

Necesitamos

- Tubos de cartón (papel higiénico y papel de cocina).
- Témpera verde y amarilla.
- Pinceles.

Actividad

Clasificamos, junto con los alumnos, los tubos de cartón atendiendo a su tamaño (alto: papel de cocina, bajo: papel higiénico).

A continuación, motivamos a los niños diciéndoles que vamos a construir torres con los tubos de cartón. Para ello, dividimos la clase en dos grupos: uno pintará las torres «bajas» de color verde, y el otro, las torres «altas» de color amarillo.

Una vez secas, propondremos jugar a verdadero o falso. Enunciaremos oraciones muy sencillas como las siguientes: «La torre verde es más alta que la torre amarilla» (verdadero); «La torre más alta es de color amarillo» (verdadero); «La torre amarilla es más baja que la torre verde» (falso).



IMPORTANTE

Previamente al juego de verdadero-falso, dialogaremos con los niños sobre lo que ven, incidiendo siempre en las preguntas referidas a la altura de las torres, nunca a la cantidad. Así, por ejemplo, diremos: De las torres que ves, ¿cuál es la más baja?, ¿cuál es la más alta?, etc.



Las cajas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Diferenciar los tamaños grande, mediano y pequeño.

Necesitamos

- Cajas de diferentes tamaños.
- Témpera roja, azul y amarilla.
- Pinceles.

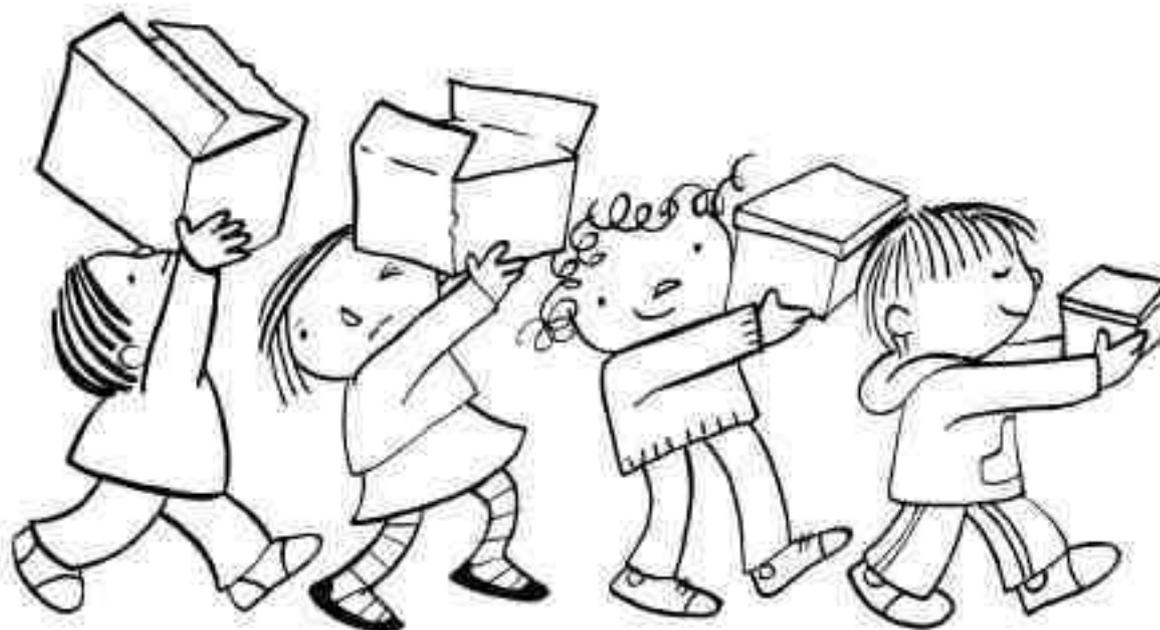
Actividad

Invitamos a los alumnos a agrupar las cajas que han traído de casa en función de sus tamaños: grandes, medianas y pequeñas.

Después, tendrán que colorear con témpera las cajas grandes de color rojo, las medianas de azul y las pequeñas de amarillo.

Una vez seca la témpera, invitar a los niños y niñas a que verbalicen el color y el tamaño de las distintas cajas.

Nota. Las cajas se pueden solicitar previamente mediante una nota a las familias, de forma que tengamos cajas suficientes de cada tamaño. Además, debemos tener en cuenta que, dentro de cualquiera de los tamaños, las cajas han de ser igual de grandes.



Ahora te toca a ti

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reforzar la expresión «más grande que».

Necesitamos

- Objetos variados del aula: libros, cuentos, juguetes, lápices, regletas...

Actividad

Cogemos dos objetos claramente diferenciados por su tamaño (un cuento y una goma, un vaso y una bolita de plastilina, una pelota y un vaso) y vamos diciendo de forma sucesiva, al tiempo que los mostramos: «El cuento es más grande que la goma». «El vaso es más grande que la bolita de plastilina». «La pelota es más grande que el vaso». Al terminar, le decimos a un niño: «Manuel, juega como yo he jugado».

Más ideas

- Se puede repetir la actividad comparando objetos que no estén presentes en el aula. Esto puede dar lugar a debates interesantes sobre si siempre existe una relación de «más grande que» entre los dos objetos que se comparan. Por ejemplo: Un cuento es más grande que una libreta, dependiendo de qué tipo de cuento o libreta se trate; un autobús es, sin embargo, siempre mayor que un coche.

IMPORTANTE

En un primer momento, es conveniente que los alumnos trabajen con objetos de su entorno para que puedan observarlos directamente.



Jugamos con regletas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer criterios de tamaño entre diversas regletas.

Necesitamos

- Regletas Cuisenaire.

Actividad

Ponemos las regletas delante de los niños y elegimos una de tamaño medio; por ejemplo, la amarilla, la rosa o la verde oscuro. Una vez elegida, se la mostramos a la clase y animamos a los niños a buscar regletas más grandes que la mostrada.

Puesto que las soluciones pueden ser diversas, pedimos a los alumnos que opinen sobre lo que el resto de los compañeros propone como solución. En el caso de las propuestas más dudosas, hacer demostraciones por comparación.

Más ideas

- Esta actividad puede repetirse en otra sesión para trabajar «más pequeño que». Para ello, estableceremos la misma dinámica, respetando siempre que sean los niños los que hagan comentarios sobre la pertinencia de las soluciones.
- Otra variante consiste en utilizar ambos conceptos a la vez, con lo que la actividad se hace más compleja. En este caso, mostraremos una regleta y pediremos a los niños que la identifiquen según su tamaño comparándola, para ello, con otras regletas: *esta regleta es más grande que...* y *más pequeña que...*



Elefantes, gatos y hormigas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de las expresiones: *igual tamaño que*, *más grande que*, *más pequeño que*, *el más grande* y *el más pequeño*.

Necesitamos

- Un instrumento de registro grave, como un bombo o un pandero.
- Un instrumento de registro medio, como una caja china o unas claves.
- Un instrumento de registro agudo, como unos crócalos o unas campanillas.

Nota. Tener en cuenta que los ejemplos elegidos son de distintas familias para que la diferencia de timbre facilite su discriminación auditiva.

Actividad

Contamos a los niños y niñas una historia motivadora sobre una fiesta que se celebrará en honor al Rey de la selva y a la que están invitados elefantes, gatos y hormigas. Decimos: «Y primero llegó un gran elefante» (hacemos sonar un sonido grave mientras marcamos sus pasos con amplios movimientos y ritmo lento).

Procedemos de igual forma con gatos y hormigas, haciendo sonar instrumentos cada vez más agudos, al tiempo que nuestra posición corporal y movimientos serán cada vez menos amplios y más rápidos.

En un segundo momento, invitaremos a los alumnos a que experimenten libremente con su cuerpo la sensación de ser elefantes, gatos u hormigas, caminando o moviéndose como tales y acompañados por su sonido correspondiente.

A continuación, pediremos a algunos niños que imiten a uno de los animales y, por la amplitud de su postura corporal y movimientos, deberemos adivinar de cuál se trata. Nosotros les acompañaremos con el sonido para apoyar su dramatización.

Una vez estemos seguros de que han interiorizado la diferencia de tamaño entre los elefantes, las hormigas y los gatos, llegará un mono a la fiesta. Este mono trae un mensaje del Rey de la selva, pero no sabe a quién dárselo. El mensaje es: «El Rey me ha dicho que se lo dé a un animal que sea el *más grande* de los tres, ¿quién será?».

Continuar con las preguntas: «El que sea el *más pequeño* de los tres, ¿quién es?»; «El que sea *más grande* que el gato, ¿quién es?»; «El que sea *más grande* que la

hormiga, ¿quién es?» (dos soluciones); «El que sea *más pequeño* que el gato, ¿quién es?»; «El que sea *más pequeño* que el elefante, ¿quién es?» (dos soluciones); «A los que sean de *igual tamaño*, ¿quiénes son?» (tres soluciones posibles).

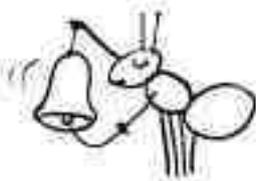
En todos los casos, las niñas y los niños deberán intentar ayudar al mono, explicando con sus palabras a quién creen ellos que quiere el Rey de la selva que dé el mensaje en cada caso.

Cuando observemos que la atención del grupo se está agotando, dramatizaremos que el mono nos da el mensaje para que lo leamos: «Yo, el Rey de la selva, les envío este mensaje para desearos que lo paséis muy bien en la fiesta y que bailéis en mi honor».

Así, la actividad termina como una celebración, bailando libremente o en una rueda.

Más ideas

- Esta actividad se puede simplificar empleando solo dos tamaños y con menos preguntas por parte del mono, en cuyo caso se podrá realizar en niveles de dificultad menor.
- La actividad también puede realizarse con tres fragmentos de música claramente diferenciables, en vez de con tres instrumentos. Por ejemplo, de *Pedro y el lobo* de Prokofiev: «La melodía del fagot», que representa al abuelo (elefantes); «La melodía de las cuerdas», que representa a Pedro (gatos), y «La melodía del flautín», que representa al pájaro (hormigas).



IMPORTANTE

Debemos permitir a los niños y niñas explicar oralmente su pensamiento, y que escuchen y argumenten en la medida de sus capacidades. Pero les recordaremos que deben escucharse unos a otros y respetar el turno de palabra. En este caso, podemos comentarles que si hablan al tiempo o se alborotan, el mono se irá y no nos enteraremos de lo que dice la carta del Rey de la selva.

Usamos el geoplano

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reforzar los conceptos grande/pequeño.

Necesitamos

- Un geoplano para cada dos alumnos.
- Gomas del pelo de diferentes tamaños.

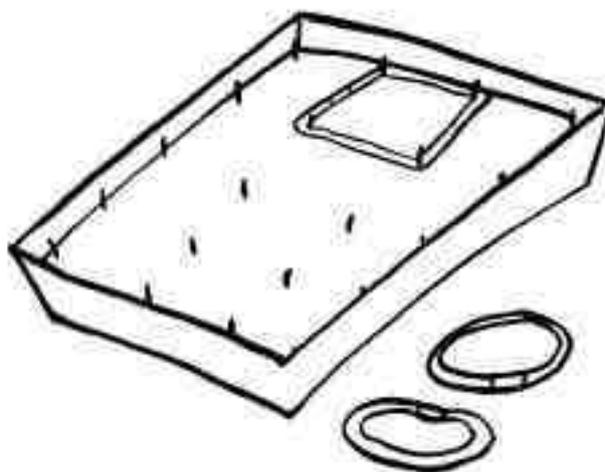
Actividad

Dividimos la clase en parejas. Repartimos a cada una geoplanos y gomas de diferentes tamaños. Planteamos el siguiente problema: conseguir el cuadrado más grande que puedan con el geoplano. Cuando la mayoría de las parejas lo hayan conseguido, mostrarán al resto de la clase sus trabajos. Conversaremos sobre si estamos o no de acuerdo con las distintas producciones y por qué.

A continuación, plantearemos otro problema: hacer el cuadrado más pequeño que se pueda con el mismo material (geoplano y gomas). Cuando la mayor parte de las parejas lo hayan conseguido, mostrarán sus trabajos. Entonces, volveremos a debatir si estamos o no de acuerdo con las distintas producciones y por qué.

IMPORTANTE

Esta actividad no reviste excesiva dificultad en sí misma, pero tiene dos condicionantes: por un lado, los niños deben tener claros los conceptos grande/pequeño; por otro, es conveniente que hayan trabajado previamente con geoplanos para que estén familiarizados con este material.



Veo, veo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

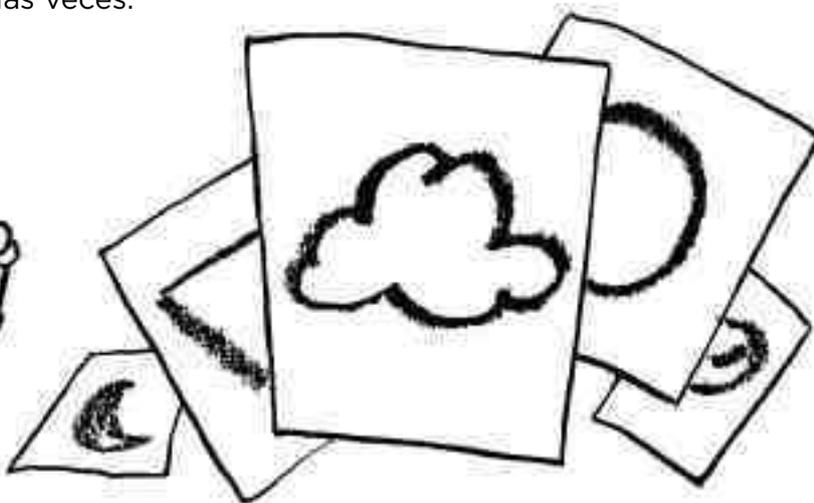
- Ser capaz de diferenciar formas.

Necesitamos

- Cartulinas de tamaño 15 x 15 cm, aproximadamente, en las que habremos dibujado distintas formas geométricas o no.

Actividad

Mostramos a la clase una cartulina en la que haya dibujada una forma, por ejemplo, algo con forma de nube, y preguntamos: «¿Qué ves aquí?». Escuchamos las respuestas de los niños sin hacer ningún comentario. A continuación, presentamos otro dibujo, diferente al primero, y preguntamos de nuevo: «¿Qué ves aquí?». Repetiremos el proceso varias veces.



IMPORTANTE

Si ante la muestra de dibujos diferentes nombran también cosas distintas, podemos suponer su capacidad de diferenciar formas y de que están preparados para trabajar el concepto de figura geométrica.

Adivina qué es

Pretendemos

Ayudar al niño a:

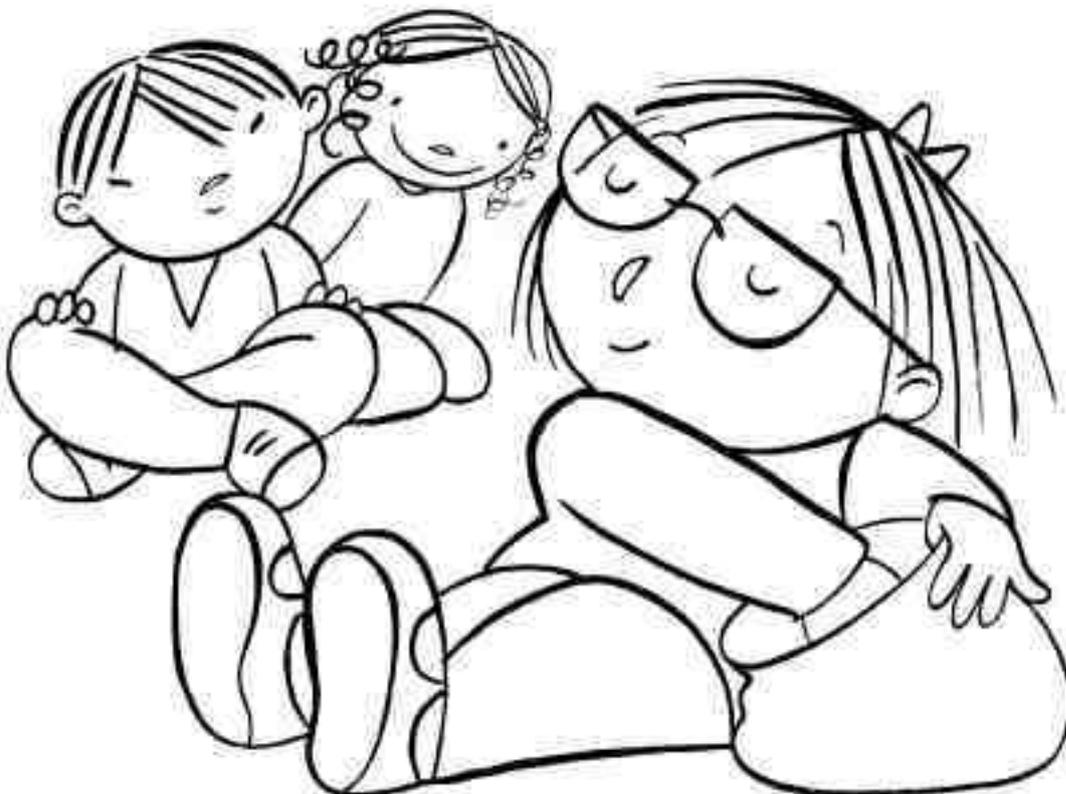
- Percibir y discriminar la forma y el tamaño de los objetos.

Necesitamos

- Objetos del aula.
- Bolsa plástica o de tela.

Actividad

Sentados en asamblea, distribuimos varios objetos de la clase (rotuladores, gomas, borrador, etc.). Invitamos a los alumnos a que observen los objetos durante un rato. Después, metemos uno de los objetos dentro de la bolsa, y pedimos que un niño, con los ojos cerrados, adivine de qué objeto se trata atendiendo a su tamaño y su forma.



Proponemos formas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reflexionar sobre la representación mental que tiene de las formas de objetos conocidos y mejorar su capacidad de representarlas.

Necesitamos

- Folios en blanco para cada niño.

Actividad

Proponemos a los alumnos un juego en el que tendrán que dibujar: cada uno dibujará en un folio blanco el objeto que vayamos sugiriendo.

Iniciamos el juego pidiendo que dibujen, por ejemplo, una puerta o una ventana. Después, invitamos a los niños a que, de forma voluntaria, digan nombres de objetos para dibujar en un folio distinto cada vez.



Estampamos formas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer las formas de objetos del entorno.

Necesitamos

- Témperas y pinceles.
- Objetos variados para utilizar como plantillas, susceptibles de ser pintados: botes, pinturas de cera, botellas de plástico, gomas de borrar, moldes de plástico...

Actividad

Pintamos con pinceles y témperas diferentes partes de los objetos preparados. A continuación, reflexionamos sobre si esa huella sirve para reconocer su forma o no, y por qué.

Más ideas

- Repartir entre los niños huellas de objetos de la clase en papel. Preguntarles a qué objeto cree que corresponde cada huella. Discutir las soluciones propuestas por los niños.



IMPORTANTE

Debemos ayudar a los niños a reflexionar sobre lo que sucede cuando se intenta plasmar en papel la forma de objetos tridimensionales y, a su vez, cómo se puede describir el objeto real mediante palabras y cómo con las huellas que deja.

¿Dónde está el círculo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer y discriminar la figura geométrica «círculo».

Necesitamos

- Diez globos de diferentes colores.
- Rotulador.
- Tambor o pandero.

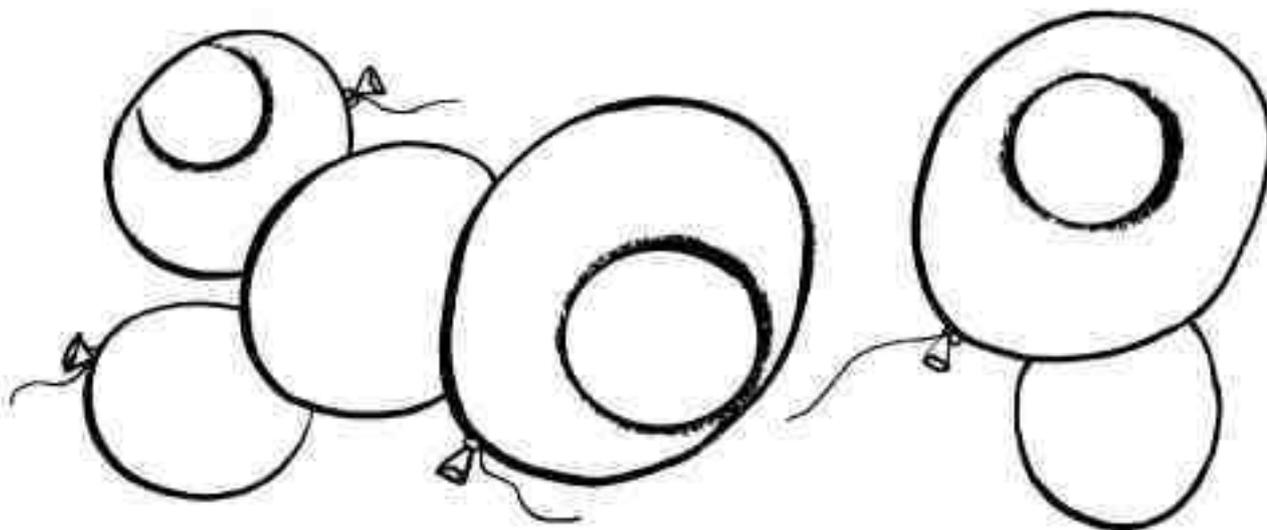
Actividad

Preparamos globos hinchados, con dibujos de círculos en algunos de ellos. También, despejamos el aula, apartando las mesas y las sillas, para dejar un espacio central libre. A continuación, dividimos a los alumnos por parejas y pedimos a dos de ellas que salgan al centro del aula. A un golpe de tambor, cada pareja deberá buscar alguno de los globos que lleven dibujados un círculo. Gana la pareja que consigue localizar antes dicho globo.

Repetiremos el juego con el resto de los alumnos.

Más ideas

- La actividad se puede complicar si añadimos varias formas geométricas y colores en los globos (por ejemplo, triángulo, cuadrado y rectángulo; y rojo, azul y amarillo). De esta forma, podemos pedir que busquen: círculos rojos, cuadrados azules, triángulos amarillos...



Estampamos con esponjas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar elementos con formas planas en la creación de una obra de arte.

Necesitamos

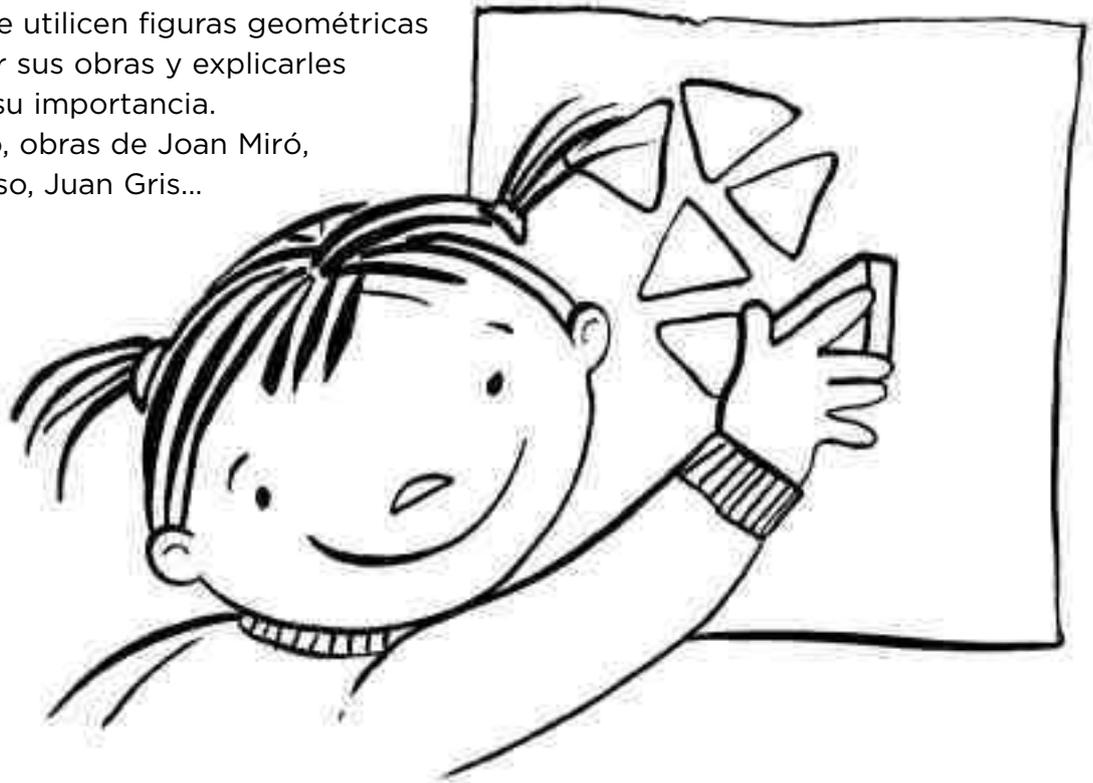
- Plantillas de esponja con forma de figuras geométricas.

Actividad

Repartimos a los niños diversas plantillas de esponja con formas geométricas conocidas. Les preguntamos el nombre de cada figura y les pedimos que hagan una composición libre con témpera. Exponemos las obras creadas.

Más ideas

- Podemos sugerir a los niños que hagan composiciones más dirigidas con las estampaciones, como un gato, una flor, una casa... Para ello, daremos modelos en la pizarra (**Anexo** páginas 278 y 279).
- Se pueden traer a clase láminas de pintores famosos que utilicen figuras geométricas para realizar sus obras y explicarles a los niños su importancia. Por ejemplo, obras de Joan Miró, Pablo Picasso, Juan Gris...



Decoramos con formas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir aspectos estéticos con las formas de los objetos.

Necesitamos

- Recortes de triángulos, círculos, cuadrados y rectángulos de distintos colores, materiales y tamaños.
- Papel tamaño DIN-A3.

Actividad

Damos a cada niño un DIN-A3 y le pedimos que haga una composición libre, pegando las formas que previamente les hemos mostrado en una bandeja. Una vez acabado el trabajo, se pueden añadir otros elementos, como trozos de materiales de formas irregulares, rasgados o recortados.

Más ideas

- La actividad se puede complicar si son los niños quienes recortan las formas que van a utilizar para realizar su composición.



¿A qué figura se parece?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer y discriminar las figuras geométricas: círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo.

Necesitamos

- Cuatro cartulinas de colores (rojo, azul, amarillo y verde).
- Tijeras y pegamento.
- Recortes de objetos de distintas formas.

Actividad

Dibujamos en cada una de las cartulinas las figuras geométricas a gran tamaño, bajo el título *Somos círculos*, *Somos cuadrados*, *Somos triángulos* y *Somos rectángulos*.

Los niños tendrán que colocar y pegar en la cartulina recortes de objetos traídos de casa con la forma similar a cada una de las propuestas.



Estampación con patatas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Consolidar las figuras geométricas: círculo y cuadrado, y discriminar los colores primarios.

Necesitamos

- Témperas de color rojo, amarillo y azul.
- Patatas de tamaño mediano.
- Cuchillo (para el docente).
- Folios.

Actividad

Realizaremos los moldes del círculo y del cuadrado con una patata, siguiendo estos pasos:

1. Cortar las patatas por la mitad y dibujar en cada una de ellas la figura deseada, con la ayuda de un rotulador.
2. Eliminar el contorno exterior de la figura con un cuchillo.
3. Una vez preparados los tampones, ponemos la témpera de cada color en varios platos de plástico. Los niños estamparán los moldes con pintura en un folio libremente. Después, explicarán qué han dibujado, qué formas geométricas han utilizado y de qué color eran.



Jugamos a pintar

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Representar figuras geométricas libremente o bajo una indicación sencilla.

Necesitamos

- Tizas blancas.
- Un espacio en el suelo donde se pueda dibujar (patio, cancha deportiva...).

Actividad

Llevamos a los niños al espacio elegido y les pedimos que dibujen figuras geométricas de las que ya hemos trabajado en clase. Cuando terminen, les explicaremos que, a continuación, tendrán que dibujar más figuras, pero esta vez siguiendo nuestras indicaciones: tres lados, cuatro lados, cinco lados...

Nota. Observaremos si los niños son capaces de llevar a cabo la tarea sin prestar atención a la «perfección» del dibujo.



IMPORTANTE

Esta es una actividad muy gratificante para los niños y permite al profesorado comprobar el grado de seguridad de los alumnos en el uso de las distintas figuras geométricas trabajadas. También les ofrece la posibilidad de aprender de sus compañeros y corregir su propia tarea gracias a las aportaciones de los demás.

Buscando formas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer figuras geométricas en las formas de objetos del entorno.

Necesitamos

- Formas planas en cartulina o bloques lógicos: cuadrado, círculo y triángulo.

Actividad

Mostramos una figura geométrica como modelo: cuadrado, círculo o triángulo. Pedimos a los alumnos que busquen en la clase objetos que representen o contengan la figura geométrica del modelo. En todos los casos, les indicaremos que lo verbalicen con una oración: «El... tiene forma de ...».



IMPORTANTE

Tenemos que asegurarnos de que todos los niños y niñas verbalizan su «descubrimiento» con una oración semejante a la propuesta en la actividad.

Vamos de paseo

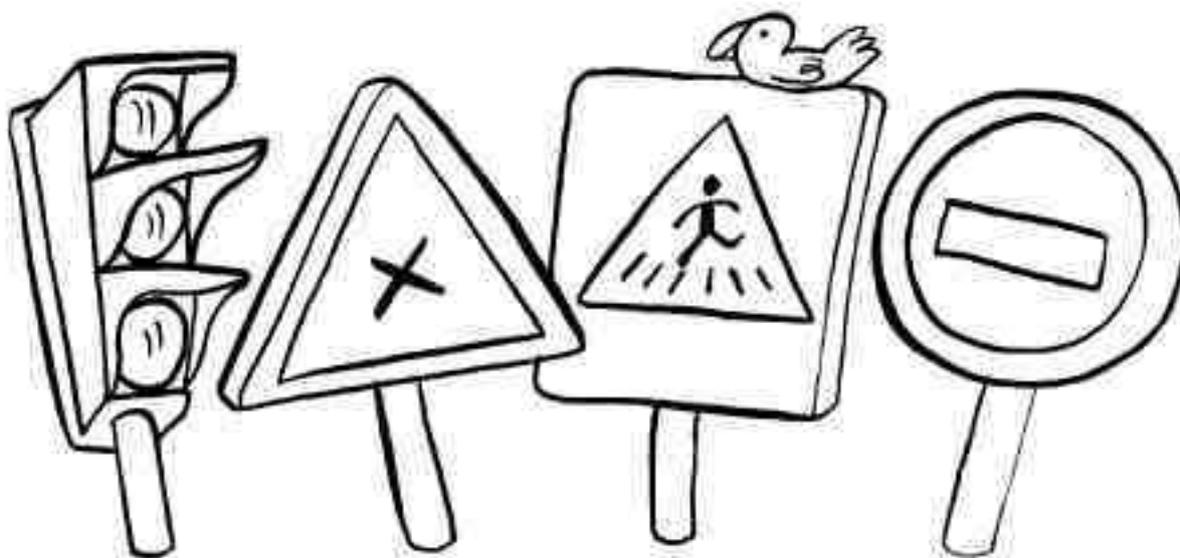
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer figuras geométricas en las señales de tráfico.

Necesitamos

- Cuerdas.
- Cartón y pinturas para hacer las señales de tráfico.
- Bolsas de plástico.
- Bloques lógicos.



Actividad

Preparamos, por un lado, señales de tráfico con cartones y pinturas y, por otro, un pequeño circuito acotado por cuerdas donde colocar las mismas.

A continuación, formamos dos equipos o más (en función del número de alumnos), y les repartimos una bolsa con el mismo número de figuras de los bloques lógicos. Ellos tendrán que seguir el recorrido por el circuito con la bolsa dejando, junto a cada señal, la forma que se asemeje a esta, hasta que se les acaben las figuras.

Nota. Si no disponemos de bloques lógicos, la actividad se puede realizar también con figuras geométricas previamente recortadas en cartulina.

Formas creativas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Experimentar con las figuras geométricas como fuente de inspiración artística.

Necesitamos

- Figuras geométricas de cartulina, de diferentes tamaños y colores, o bloques lógicos.

Actividad

Motivamos a los niños y niñas diciéndoles que van a jugar a ser artistas y les invitamos a que hagan construcciones libres con las figuras geométricas. Cuando hayan finalizado, les pediremos que expongan sus obras y hagan una presentación oral de las mismas.



IMPORTANTE

Nuestra intervención consistirá en proponer a los alumnos el uso del vocabulario adecuado en la descripción de sus creaciones y en sugerirles el conteo de las piezas usadas. Por ejemplo: «Y esta forma de aquí, ¿qué representa?»; «¿Qué forma has usado para la cabeza?»; «¿Cuántas formas de triángulo has usado para...?».

La serpiente

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer figuras geométricas: círculo, cuadrado y triángulo.

Necesitamos

- Cartulinas de colores (roja, azul y amarilla).
- Punzones y alfombrillas.
- Bluetack.



Actividad

Dividimos la clase en tres grupos. A cada uno se le asigna una forma y un color (grupo A: círculo rojo; grupo B: cuadrado azul; grupo C: triángulo amarillo). A su vez, a cada componente del grupo se le da una cartulina con la figura geométrica correspondiente para que la pique.

Con las figuras obtenidas, confeccionamos una gran serpiente en la pizarra, pegando cada pieza con bluetack de la siguiente forma: cuadrado azul, triángulo amarillo, círculo rojo... Repetimos la serie.

A continuación, cada alumno deberá recorrer el camino que forma el cuerpo de la serpiente, nombrando todas las figuras. Si se confundiera, tendría que volver a empezar.

Finalmente, tapamos los ojos de uno de los niños con un pañuelo y quitamos una de las figuras de la pizarra. El niño deberá adivinar cuál es la pieza que falta.

Más ideas

- Pedimos a los alumnos que rodeen con tizas de colores las figuras geométricas que les indiquemos. Al formular las órdenes, podemos usar la negación; por ejemplo: «Rodea una figura que no sea círculo»; «Rodea una que no sea ni rojo ni azul»; etc.
- Podemos dificultar la actividad añadiendo al cuerpo de la serpiente otra figura y color como, por ejemplo, un rectángulo verde.

Copia que te copia

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar la atención inmediata utilizando las figuras geométricas.

Necesitamos

- Regletas Cuisenaire (preparadas también para retroproyectar).
- Retroproyector.

Actividad

Formamos, con regletas, una figura geométrica plana sobre el retroproyector y a la vista de los niños. Les preguntamos qué figura es y les pedimos que la observen durante unos segundos.

A continuación, apagamos el retroproyector y decimos: «Ahora haz tú una igual que la mía». Repetimos la actividad con diferentes figuras.

Más ideas

- Podemos invitar a los alumnos a que sean ellos (una vez conocida la dinámica del juego) quienes formen las figuras en el retroproyector, para que las copien los demás compañeros.

IMPORTANTE

Antes de hacer esta actividad, es conveniente que en la clase se haya jugado libremente con las regletas.



Juego con dados

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Discriminar figuras geométricas atendiendo a su forma y color.

Necesitamos

- Bloques lógicos.
- Dos dados: uno con atributo color (rojo, amarillo y azul) y otro con atributo forma (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo).

Actividad

Barajamos todos los bloques lógicos sobre una mesa y repartimos a cuatro alumnos la misma cantidad de fichas.

A continuación, le pedimos a uno de los niños que lance los dos dados (color y forma); los demás compañeros les llevarán los bloques que corresponden a los atributos que aparecen en el dado. Se alternarán los lanzamientos entre los cuatro niños hasta que uno de ellos se quede con todas las fichas.

Más ideas

- Podemos dificultar la actividad si añadimos otros dos dados con los atributos de tamaño y grosor, respectivamente.



Trabajamos con formas diversas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir criterios de clasificación con las figuras geométricas.

Necesitamos

- Figuras geométricas variadas, como cuadrados, círculos, triángulos y rectángulos de diferentes tamaños, realizadas en cartulina (preferiblemente blanca) o una caja de bloques lógicos.

Actividad

Entregamos a los niños, organizados previamente en pequeños equipos de tres o cuatro alumnos, las figuras o los bloques lógicos, y les pedimos que los separen en grupos.

No daremos criterio alguno de clasificación y observaremos el trabajo realizado por los distintos equipos: sus discusiones sobre qué piezas deben estar en cada grupo y las razones que dan para ello.

Es probable que haya criterios diferentes para separar las piezas. Discutiremos con cada equipo el porqué de su agrupamiento y pediremos al resto de los niños que hagan sus preguntas, expresen sus dudas y/o desacuerdos.

IMPORTANTE

Es necesario respetar el ritmo de pensamiento de los niños. El adulto debe controlar su impulsividad para permitir que sean ellos los que establezcan distintos criterios de clasificación.



Dibujamos los contornos

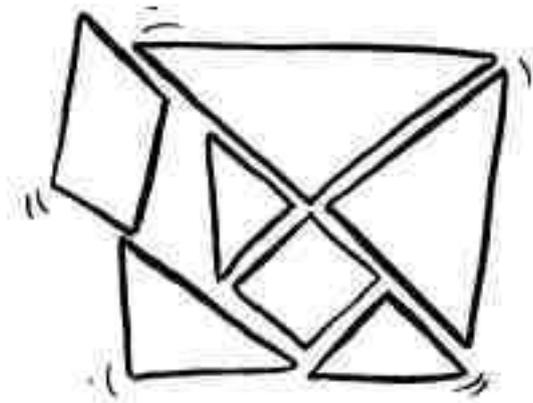
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir la permanencia de la forma a través de los movimientos en el plano.

Necesitamos

- Un Tangram o bloques lógicos.
- Folios.
- Lápices de colores.
- Tijeras y pegamento.



Actividad

Proporcionamos a cada niño, una a una, las piezas del tangram y una hoja de papel en blanco para cada figura. Identificamos la forma de las piezas. A continuación, marcarán, con nuestra ayuda, el contorno de las figuras y, en la misma hoja, girarán la pieza marcando de nuevo la silueta. Les pediremos que sigan haciendo figuras hasta que llenen toda la hoja.

Cuando lo hayan hecho, les invitaremos a que busquen si hay o no dos figuras iguales y, si así fuera, que las pinten del mismo color (deberán comprender rápidamente que todas son iguales).

Por último, les pediremos que recorten todas las figuras y las coloquen juntas, una encima de otra y en la misma posición, para comprobar que todas son iguales.

Más ideas

- Se puede completar la actividad tomando una hoja de papel en blanco para que el alumno vuelva a pegar las figuras «como estaban antes de recortarlas», aunque el resultado no sea exactamente igual.

Nota. Lo interesante de la actividad es que los alumnos practiquen el giro hasta que resulte una composición de figuras iguales, pero en distintas posiciones.

IMPORTANTE

La finalidad de esta actividad es favorecer que el alumno supere su egocentrismo perceptivo y considere la misma figura desde distintos puntos de vista o posiciones. Es importante ayudar al niño a verbalizar este proceso mediante preguntas del tipo: «¿Qué ha sucedido?»; «¿Son iguales?»; «¿Por qué son iguales?»...

Copiamos figuras

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Confeccionar composiciones con figuras geométricas.

Necesitamos

- Varios juguetes u otros objetos del aula.
- Bloques lógicos.

Actividad

En primer lugar, distribuimos varios juguetes por las mesas y discriminamos los que tienen forma circular, cuadrada, triangular o rectangular, clasificándolos. Observamos colectivamente los juguetes y nombramos aquellas partes que tengan formas bien definidas: la silueta del cuento, la puerta de la tienda india, etc.



Por último, jugamos con los bloques lógicos e invitamos a los alumnos a que intenten componer las formas de los juguetes observados. Por ejemplo: vamos a realizar un tren, un coche, una casa...

Y vosotros, ¿qué habéis hecho?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Manipular objetos con forma de figuras geométricas.

Necesitamos

- Varias cajas de bloques lógicos.

Actividad

Dividimos a los alumnos por parejas y repartimos varios bloques lógicos entre ellas. Les pedimos que se pongan de acuerdo para hacer alguna composición utilizando los bloques lógicos que tienen. Luego, deberán explicar a la clase su composición y los elementos que han utilizado para hacerla.

Más ideas

- Invitamos a los alumnos a copiar su trabajo en papel mediante un dibujo o con gomets.
- Un grupo representa en papel la composición hecha por otro grupo.



IMPORTANTE

Tener en cuenta que esta actividad encierra dos dificultades, no estrictamente vinculadas al área de matemáticas. Una, sería llegar a consensuar qué composición van a hacer y otra, explicar lo que han creado utilizando un lenguaje matemático adecuado a su nivel.

Descubriendo al tacto

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir propiedades de los cuerpos geométricos a través del tacto.

Necesitamos

- Una caja o bolsa de plástico opaca.
- Objetos pequeños: muñecos, coches, cajas, pelotas, canicas, fichas, dados...
- Bloques lógicos y cuerpos geométricos «formales» (esferas, cubos, pirámides, conos).

Actividad

Introducimos en la caja o bolsa los objetos recopilados.

A continuación, invitamos a los alumnos a que palpen, toquen, sientan y expliquen atributos que distingan a los diferentes objetos, a partir del tacto.



IMPORTANTE

En esta primera toma de contacto con los cuerpos geométricos, debemos observar detenidamente qué vocabulario emplean los alumnos, qué ideas tienen de los cuerpos conocidos y de los desconocidos, cómo relacionan unos y otros conocimientos, qué interacción se da cuando alguien aporta novedades (las hacen suyas, las ignoran), qué semejanzas establecen entre diferentes objetos... Todos los comentarios serán aceptados.

Las huellas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Distinguir entre cuerpos geométricos (esfera y cubo) y figuras geométricas planas (círculo, cuadrado).

Necesitamos

- Cubos y esferas.
- Folios.
- Arena.
- Témpera.

Actividad

Colocamos en una mesa unos folios, varias bandejas de arena, un cubo y una esfera. Dejamos que cada alumno observe la huella que dejan ambos cuerpos al caer sobre la arena o al realizar una estampación con ellas, mojadas previamente en témpera sobre una hoja en blanco.

Dialogamos con los niños acerca de lo que observan: en primer lugar, tendrán que reconocer el cubo y la esfera. Para ello, les diremos que señalen con el dedo el cubo, la esfera, una figura que no sea la esfera, otra que no sea el cubo, etc.

Después, deberán identificar las figuras que aparecen en la hoja, distinguiendo, en especial, el cuadrado del cubo y la esfera del círculo.



¿A qué se parece?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar objetos de la clase según el criterio «tener la misma forma que».

Necesitamos

- Objetos de la clase con forma de cuerpos geométricos.

Actividad

Se pone en una mesa el cartón de un rollo de papel higiénico y en otra, separada de la anterior, una caja de zapatos; en una tercera, un gorro con forma de cono, y en otra, una pelota. Invitamos a los niños a que, por turnos, cojan un objeto de la clase y lo coloquen en la mesa correspondiente, a la vez que dicen: «Mi (paquete de galletas) tiene la misma forma que (la caja de zapatos)».

Entre todos comentaremos si estamos de acuerdo, o no, con las clasificaciones que cada uno va haciendo.

Más ideas

- La actividad se puede dificultar si, a medida que los niños y niñas clasifican los objetos, dicen el nombre del cuerpo geométrico. Por ejemplo: «El cartón del papel higiénico tiene forma de cilindro».



Clasificamos objetos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Verbalizar las diferencias entre distintos cuerpos geométricos: cubo y esfera.

Necesitamos

- Objetos con forma de cubo y de esfera.

Actividad

Trabajamos en grupos de cuatro niños. Les damos inicialmente seis objetos con forma de cubo y de esfera, un dado, una pelota, un cubo de goma-espuma de los que se usan en psicomotricidad, un cubo de rompecabezas, una naranja de juguete..., y les pedimos que hagan dos grupos con esos objetos.

Una vez que se han puesto de acuerdo en la clasificación, deben explicar a la clase por qué la han hecho así.

Nota. Al realizar las actividades referidas a los cuerpos geométricos, podemos pedir la colaboración de las familias para que los niños traigan objetos diversos que podamos ir colocando en un rincón y utilizar en las distintas actividades que se propongan.



IMPORTANTE

Esta actividad nos servirá para conocer cuáles son los criterios de clasificación que utilizan los niños; en caso de que no sean inicialmente de «forma» y es ese el criterio a trabajar, podremos reconducir el diálogo con ellos hasta llevarlos a la clasificación que buscamos.

La venta

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer las formas planas en las caras de los cuerpos geométricos.

Necesitamos

- Fichas que imiten monedas.
- Cuerpos geométricos.
- Algunas cajas.
- Un cartel con el título: «La venta».

Actividad

Motivaremos al grupo organizando un rincón en la clase donde expondremos los «productos» (los cuerpos geométricos) para comprar y vender.

Los niños estarán organizados en parejas, de manera que quien compra, tendrá que pagar por el cuerpo geométrico tantas fichas como caras tenga este.

Más ideas

- La misma actividad se puede desarrollar con figuras geométricas planas por las que pagarán según el número de lados.



IMPORTANTE

Este tipo de propuestas se pueden aprovechar también para desarrollar la creatividad (imaginando qué producto puede ser cada cuerpo) y el juego simbólico.

Mi esfera

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Afianzar el concepto de esfera.

Necesitamos

- Una media tipo nylon.
- Arena.
- Papel de seda de colores.
- Cola en polvo.

Actividad

Pedimos a los niños que llenen una media con arena hasta formar una bola del tamaño de una pelota de tenis. En un recipiente, metemos un poco de cola en polvo y añadimos agua hasta que esta quede más o menos líquida.

A continuación, los niños, con la ayuda de un pincel, extenderán la cola sobre la bola realizada con la media y pegarán encima los papeles de colores. Dejamos que se seque y repetimos la operación unas tres o cuatro veces.

Después, ayudaremos a los niños a hacer un agujero con unas tijeras en uno de los extremos de la bola para que puedan vaciar la arena que hay dentro; tapamos el agujero con un poco de cola y papel.

Por último, para que tenga más brillo, damos a la bola una última capa de cola o de barniz incoloro. Los niños llevarán sus esferas a casa para enseñárselas a su familia.

Más ideas

- Formamos esferas de diferentes medidas con barro. Podemos pintarlas de varios colores y jugar a clasificarlas (por el tamaño y por el color).
- Hacemos pompas de jabón para observar su forma esférica.

IMPORTANTE

Antes de llevar a cabo esta propuesta, es conveniente haber realizado actividades en las que el niño descubra y nombre las diferencias y semejanzas entre la esfera y el círculo, a través de la observación y la manipulación de varios objetos (de casa o del aula), como, por ejemplo: pelotas-posavasos circulares; canicas-tapas de botellas; etc.

Jugamos con cosas que ruedan

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Percibir que las esferas pueden rodar, en todas direcciones, en una superficie plana.

Necesitamos

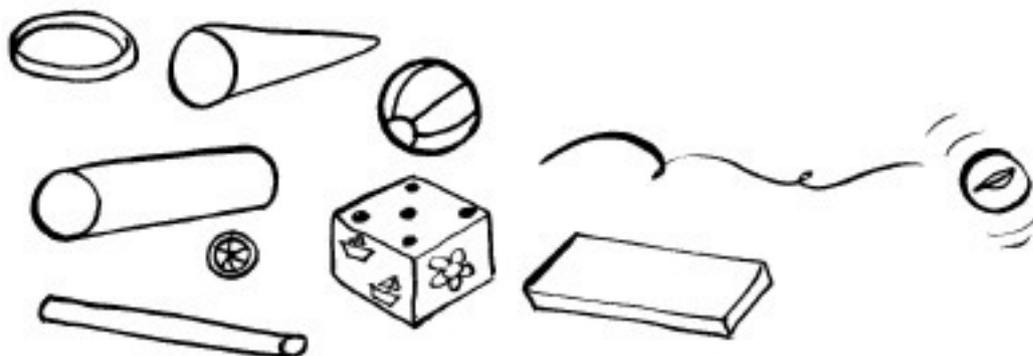
- Objetos esféricos, como bolitas, pelotas pequeñas, canicas...
- Objetos no esféricos.
- Una cesta.

Actividad

Proponemos a los niños que busquen entre los objetos de una colección que hayamos colocado en una cesta todos aquellos que ruedan en cualquier dirección. Una vez que los hayan identificado, les pedimos que nos expliquen por qué ruedan esos y no los otros. Dejarles el tiempo suficiente para que experimenten y verbalicen sus reflexiones. Reconducimos el diálogo para llegar a la conclusión de que todos los objetos que son esféricos ruedan en cualquier dirección.

Más ideas

- La actividad puede ampliarse si ofrecemos al niño objetos esféricos y otros que rueden, pero no lo hagan en todas las direcciones, como los cilindros y los conos. Es decir, si colocamos el cono o el cilindro por su base, estos no rodarán. En este caso, les pediremos que nos digan cuáles ruedan mejor. Una vez acabado el debate, formalizaremos el resultado de la experiencia resumiendo que las esferas ruedan mejor que el resto de cuerpos geométricos.



Adornamos la Navidad

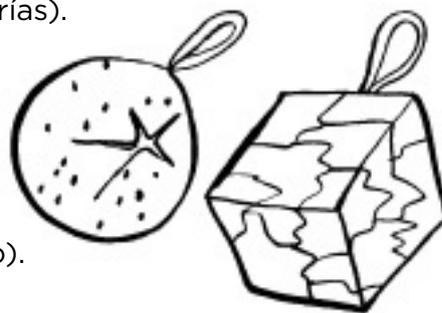
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer los cuerpos geométricos: cubo y esfera.

Necesitamos

- Cubos y esferas de corcho blanco (de venta en ferreterías).
- Témperas de color dorado y plateado; pinceles.
- Papel de regalo.
- Cola.
- Purpurina.
- Objetos reales (bolas de Navidad y paquetes de regalo).



Actividad

Al entrar en el aula por la mañana, los alumnos encontrarán distribuidas por la asamblea varias bandejas: unas, con bolas de Navidad y otras, con paquetes de regalo (cajas vacías envueltas en papel de regalo). Cuando se hayan sentado, iniciamos un diálogo con ellos sobre lo que ven, qué forma tienen, de qué color son, a qué se parecen, etc.

Enseñamos a los niños los cubos y las esferas de corcho comprados. Dejamos que los niños asocien cada cuerpo geométrico con su objeto correspondiente (esfera-bola de Navidad; cubo-paquete de regalo).

A continuación, repartimos a cada niño una esfera o un cubo de corcho para realizar nuestro propio adorno de Navidad.

Pintamos las esferas con témpera de color plateado o dorado, y, antes de que se sequen, añadimos purpurina en polvo.

En los cubos, pegamos trocitos de papel de regalo con cola.

Una vez secos, decoramos el aula (colgados en el techo, en el árbol de Navidad, en los árboles de los jardines del colegio, etc.).

Más ideas

- Podemos realizar un juego de ensartables gigante con los cuerpos geométricos de corcho. Para ello, hacemos un agujero en el centro de cada uno de los corchos e invitamos a los niños a que vayan ensartándolos (libremente o siguiendo unas pautas) en una cuerda a la que hayamos hecho un nudo al final.

Dados y cubos, cubos y dados

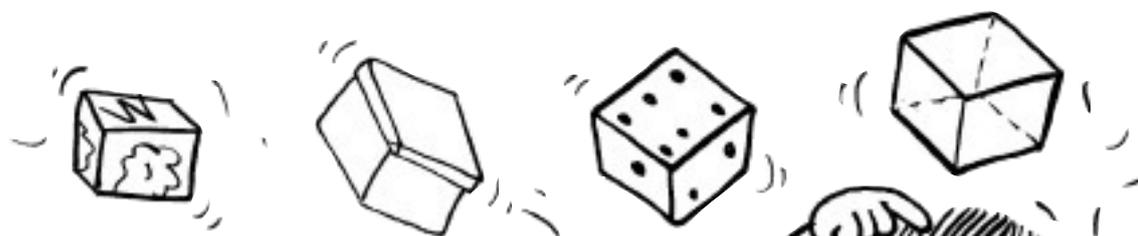
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Interiorizar las características del cubo.

Necesitamos

- Cubos de las regletas Cuisenaire, de bloques multibase, de gomaespuma...
- Dados.



Actividad

Entregamos a los niños dados y les preguntamos cómo se llaman dichos objetos y por qué lo saben. Comentamos sus características: no rueda, cada cara tiene forma de cuadrado, tiene 6 caras o cuadrados.

Después, les entregamos cubos de los multibase o de las regletas Cuisenaire, y les pedimos que nos expliquen qué les hemos dado y si se parece en algo a los dados que les entregamos antes. Debatimos sobre las semejanzas entre ambos objetos.

A continuación, les ofrecemos cubos de millar de los multibase y de gomaespuma, y volvemos a solicitarles que piensen en qué se parecen a los objetos que les hemos dado antes.

Por último, teniendo en cuenta las reflexiones de los niños, definimos el cubo en función de las características observadas.

Cada cual con su pareja

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Relacionar objetos del aula con cubos, esferas, pirámides, conos y cilindros.

Necesitamos

- Lápices, gomas, pelotas, cajas, cucuruchos, cubos, esferas, pirámides, conos y cilindros.

Actividad

Dejamos los objetos encima de la mesa y pedimos a los niños que los emparejen, pero con la condición de que cuenten cómo lo van haciendo, los nombren y los agrupen como crean conveniente.

IMPORTANTE

Pondremos contraejemplos, atendiendo al vocabulario que usan los niños, para reforzarles o reconducir su razonamiento al realizar los agrupamientos.



Adivina a qué juego

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer relaciones entre los cuerpos y las formas geométricas.

Necesitamos

- Juguetes.
- Bloques lógicos.
- Cuerpos geométricos.
- Pelotas.
- Una caja grande o una bolsa de plástico opaca.

Actividad

Realizamos un modelo de observación ante los niños: en silencio, sacamos una caja de la bolsa y, muy despacio, tocamos sus esquinas, caras, tapa...; la giramos, la levantamos..., y la ponemos sobre la mesa. A continuación, sacamos otro objeto de la bolsa, un rectángulo, por ejemplo; lo observamos con la misma atención, colocándolo cerca, lejos, encima de alguna de las caras de la caja, al lado, comparándolo con la caja y tratando de buscar parecidos; lo colocamos a su lado. Continuamos sacando objetos, como, por ejemplo, una pirámide y un triángulo y, después de observarlos, los colocamos según la relación de forma y cuerpo. Hacemos varias pruebas más y, mientras, escuchamos las opiniones de los niños sobre lo que hacemos. Les invitamos a que verbalicen lo que han visto y a que jueguen a hacer lo mismo.

IMPORTANTE

Teniendo en cuenta que el vocabulario puede ser más o menos preciso, daremos importancia, sobre todo, a la relación que establezcan los niños entre forma y cuerpo geométrico.



Escóndelo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reforzar la relación entre figuras y cuerpos geométricos.

Necesitamos

- Cuerpos geométricos y figuras geométricas planas que tengan la misma forma y tamaño que las caras de los cuerpos.

Actividad

Repartimos entre los niños cuerpos geométricos distintos y figuras planas. Les invitamos a tapar las caras de los cuerpos geométricos que tienen delante, usando las figuras planas que les hemos dado. Les preguntamos: «¿Por qué esa figura y no otra?»; «¿Puedo poner esta?» (les mostramos una incorrecta); «¿Por qué no?».



Construimos una ciudad

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reforzar el concepto de cuerpo geométrico mediante la manipulación de objetos cotidianos.

Necesitamos

- Materiales diversos con forma de prisma.
- Cartón para la base.
- Pegamento.
- Pinturas de diferentes colores.

Actividad

De entre los diferentes objetos que los alumnos hayan aportado a la clase, seleccionamos aquellos que tengan forma de prisma: tetrabrik de zumo, cajas de cartón... Entre todos, construiremos la maqueta de una ciudad utilizando el mayor número posible de objetos. Podemos completar la composición con dibujos.

Durante la elaboración, conversaremos sobre las diferencias entre los dibujos (planos) y los cuerpos (volumen).



IMPORTANTE

Antes de pegar cada objeto en la maqueta, los niños deben explicar qué representa. Por ejemplo, ante una caja de zumo, pueden decir: «Este es el depósito de agua de la ciudad».

Relaciones lógicas y matemáticas entre los objetos

*Las ideas deben nacer en la mente del alumno,
el maestro actuará solo como comadrona.*

SÓCRATES

El objetivo de la educación matemática es desarrollar el razonamiento lógico-matemático, y, en este sentido, los primeros aprendizajes son esenciales para lograr este objetivo porque suponen la creación de las estructuras básicas del pensamiento.

El niño debe construir por sí mismo esas estructuras y los conceptos matemáticos básicos que las acompañan para, utilizándolos, lograr nuevos conocimientos.

Los niños realizan juicios, razonamientos, deducciones, es decir, procedimientos lógicos, de forma intuitiva. Piaget afirma que «el origen del conocimiento lógico matemático se asienta en la actuación del niño sobre el objeto, en las relaciones (clasificación, orden, correspondencia, número, etc.) que, a través de su actividad, establece con los objetos».

Esto solo puede hacerse a partir de las experiencias que el medio ofrece, con la interacción con los objetos y la reflexión sobre esta acción para crear mentalmente relaciones y comparaciones, a partir del establecimiento de las semejanzas y diferencias en sus características.

En estos inicios se debe prestar especial atención a las primeras estructuras conceptuales, que son la clasificación, la ordenación y la seriación. Estas estructuras básicas de relaciones son fundamentales para acceder al concepto de número.

Clasificar supone analizar las propiedades de los objetos, estableciendo si presentan o no una determinada característica, para agrupar elementos.

Ordenar nos permite establecer una disposición sistemática de los elementos de un conjunto de datos a partir de un atributo determinado de dichos elementos.

En el apartado de **seriar**, debemos diferenciar, por un lado, las series cualitativas, sucesión de objetos ordenados atendiendo a una cualidad que cambia alternativamente dando lugar a repeticiones. Por otro lado, las series cuantitativas o colecciones de objetos ordenados según una cualidad cuantitativa de forma creciente o decreciente; de modo que no solo somos capaces de afirmar si un objeto presenta una cualidad o no, sino que además podemos comparar en qué medida la posee.

Por último, las series temporales, que nos permiten ordenar los sucesos en relación con referencias temporales establecidas previamente: en relación con las actividades del colegio, en relación con las actividades del día, en relación con los efectos del paso del tiempo...

El entrenamiento en las destrezas de clasificación, ordenación y seriación en la Educación Infantil debe su importancia al hecho de que desarrolla el pensamiento intuitivo que tienen los niños y facilita la adquisición del pensamiento lógico-formal mediante los procesos intelectuales de asociación y diferenciación.

Para ello, debemos recordar que el mejor maestro es la realidad. Esta debe ser observada desde una dinámica de interacción social en el grupo, verbalizando el pensamiento en la medida de las capacidades orales.

El papel del educador es el de suministrador y conductor de experiencias didácticas valiosas, que pongan a nuestros alumnos y nuestras alumnas en contacto con los conceptos a través de la manipulación de materiales, con el fin de ayudarlos a formalizar su conocimiento matemático intuitivo mediante actividades que los impliquen emocionalmente.

Imágenes

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar imágenes.

Necesitamos

- Revistas y catálogos.
- Sobres grandes.

Actividad

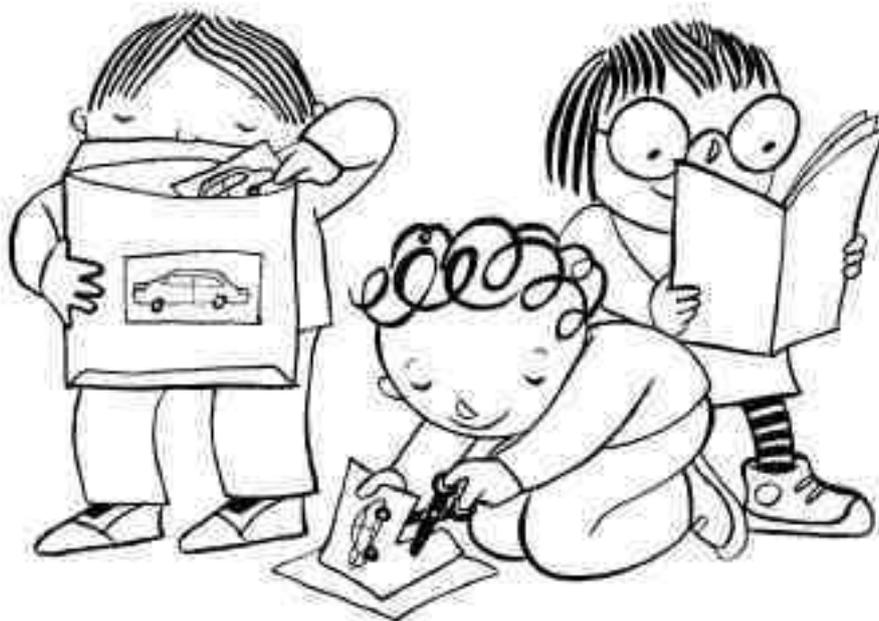
Repartimos a los niños y niñas por grupos revistas y/o catálogos; les pedimos que busquen imágenes de coches, animales, plantas, objetos de la casa... y los recorten.

También les damos sobres grandes, cada uno con una imagen por fuera que indique el tipo de recorte que debe ir dentro.

La colección formada se utilizará para realizar trabajos libres de artística, tipo collage, y para murales temáticos.

Más ideas

- El criterio de clasificación puede ser más específico y, por lo tanto, la actividad se complicará: coches rojos, animales con sus crías...



¿Qué animal soy?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Agruparse según el sonido del animal que se esté imitando.

Necesitamos

- Un espacio amplio donde los niños puedan desplazarse libremente.
- Imágenes de animales conocidos, pero muy diferenciables por su tamaño, color...
- Ilustraciones de los lugares donde habitan los animales elegidos.

Actividad

Contamos la siguiente historia: *En un país muy lejano vivían muchos animales distintos y, todos eran muy guapos, buenos y felices. Un día llegó allí una fotógrafa y les hizo muchas fotos, pero como no sabía cómo se llamaban los animales, nos las ha mandado a nosotros para que se lo digamos.*

A continuación, vamos enseñando las imágenes de los animales elegidas previamente y les pedimos que nos muestren cómo se mueven y qué sonido produce cada uno de esos animales, para que la fotógrafa los pueda reconocer.

Una vez identificados y reconocidos sus movimientos y onomatopeyas, dejamos las imágenes a la vista de los niños. Les explicamos que, para poder ayudar a la fotógrafa y que no se nos mezclen, vamos a colocar a los animalitos en sitios diferentes en función del sonido que emiten, su tamaño, su color..., según decidan ellos.

Por último, uno a uno, les preguntamos en secreto cuál es su animal favorito de los que tenemos allí y los animamos a representarlo; el resto del grupo debe adivinar de qué animal se trata e indicar a qué sitio debe ir a «dormir».

IMPORTANTE

- Hay que dedicar tiempo suficiente a la primera parte de la actividad y dejar las imágenes bien a la vista de los niños; si no, es muy posible que, una vez que uno haga un animal, los demás repitan el mismo, con lo cual no lograremos la variedad necesaria para clasificar.
- Como en cualquier otra actividad de clasificación, podemos empezar con solo dos animales e ir aumentando su número a medida que se desarrolle la capacidad del grupo, para descubrir semejanzas y diferencias que les permitan hacer clasificaciones en un mayor número de categorías.

¡Un montón de cuentas!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar materiales.

Necesitamos

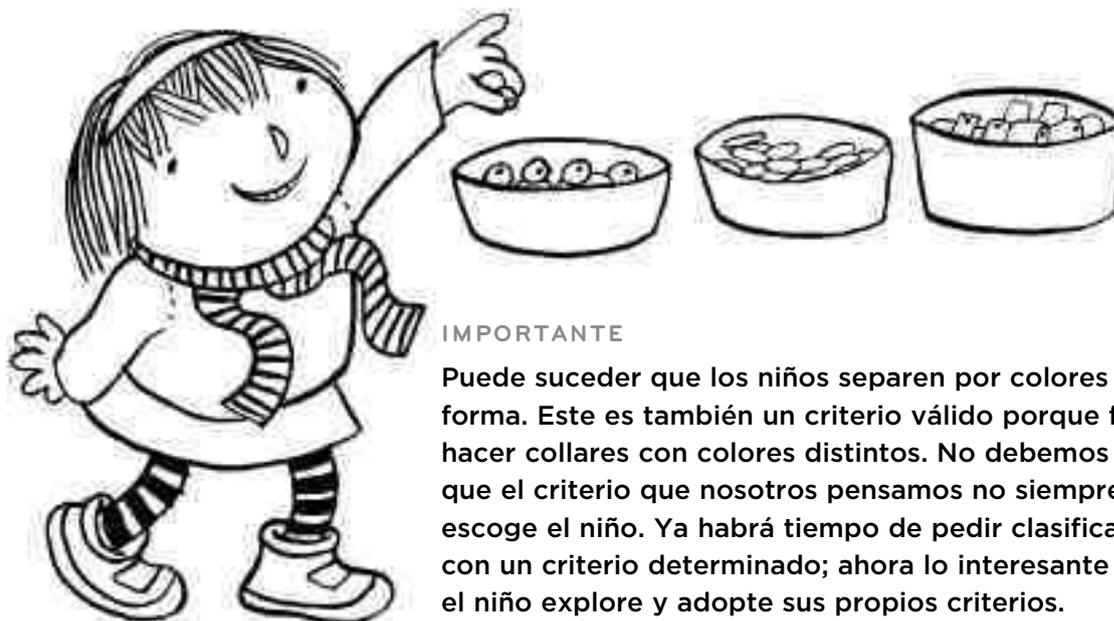
- Bolsas de cuentas de distintos tamaños y colores.

Actividad

Traemos a clase bolsas de cuentas variadas y explicamos a los alumnos que, para facilitar el trabajo cuando las usemos, las colocaremos en recipientes plásticos. Les damos una bolsa de cuentas a cada grupo y ponemos muchos recipientes en una mesa aparte. Les decimos que cojan los que necesiten. Observamos su trabajo y comentamos con cada grupo cuántos recipientes distintos han necesitado, cuántos modelos de cuentas vienen en la bolsa, de cuántos colores...

Más ideas

- Podemos ampliar esta actividad y dedicarnos a estimar qué cuenco contiene más cantidad de cuentas y a reflexionar sobre cómo podemos averiguarlo.



IMPORTANTE

Puede suceder que los niños separen por colores y no por forma. Este es también un criterio válido porque facilita hacer collares con colores distintos. No debemos olvidar que el criterio que nosotros pensamos no siempre es el que escoge el niño. Ya habrá tiempo de pedir clasificaciones con un criterio determinado; ahora lo interesante es que el niño explore y adopte sus propios criterios.

Entre todos recogemos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de si utiliza un criterio de clasificación y cuál es este.

Necesitamos

- Varias muñecas, muñecos y pelotas de diferentes tamaños, colores...

Actividad

Presentamos a los niños varias muñecas, muñecos y pelotas. Les ponemos delante dos cajas y les pedimos que «recojan esos juguetes». Cuando estén todas las muñecas, muñecos y pelotas metidos en las cajas, estableceremos un diálogo con ellos para que nos expliquen por qué los han recogido de esa forma.

Para llamar su atención reforzaremos los criterios de clasificación adecuados.

Nota. Debemos tener en cuenta que como no les hemos dado ningún criterio para recogerlos, ninguna clasificación que ellos decidan estará mal, siempre que esté justificada.



¡A reciclar!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar objetos utilizando criterios establecidos previamente.

Necesitamos

- Tres cajas de cartón.
- Papel adhesivo (amarillo, azul y verde).
- Bolsas de basura.

Actividad

Realizamos una visita por los alrededores del colegio para observar los contenedores de reciclaje, siempre que sea posible. Conversamos sobre su color, su forma, si tienen algún dibujo, qué tipo de materiales se recicla en cada uno de ellos, etc.

Al regresar al aula, conversamos de nuevo con los alumnos sobre lo que han visto y los animamos a realizar nuestros propios «contenedores de reciclaje».

Para ello, forraremos tres cajas de cartón con papel adhesivo: una caja de azul para reciclar papel, una caja de amarillo para el plástico o tetrabriks y una de verde para la comida.

A continuación, metemos una bolsa de basura dentro de cada caja y, todos los días, después de desayunar, los niños colocarán los recipientes vacíos y la comida sobrante en su caja correspondiente, clasificándolos según sean de plástico, cartón, papel u orgánicos.



IMPORTANTE

Antes de llevar a cabo esta actividad, es conveniente haber hablado con los niños de la importancia de cuidar y conservar el medio ambiente, así como de las acciones que son necesarias para mejorarlo, por ejemplo, el reciclado de materiales.

Yo me quedo con...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ponerse de acuerdo para repartirse material reglado según un criterio establecido: ser del mismo tamaño que.

Necesitamos

- Regletas Cuisenaire (una caja para cada cuatro o seis).

Actividad

Colocamos una caja de regletas por cada grupo de cuatro o seis niños. A continuación, les pedimos que se repartan las regletas que tienen delante con la única condición de que todas las que tenga cada uno sean del mismo tamaño.

Más ideas

- A partir del diálogo que establezcamos para que nos expliquen cómo han realizado la actividad, será fácil llegar a la observación de que, además del mismo tamaño, también tienen el mismo color.



IMPORTANTE

Siempre que realicen una actividad con regletas es conveniente que, antes y después de la actividad, tengan un período breve de tiempo para jugar libremente con ellas.

Jugamos a ordenar

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer situaciones de clasificación en el desarrollo diario de clase para, aprovechando su carácter lógico y matemático, despertar la valoración y el respeto hacia las cosas personales y las comunes del grupo.

Necesitamos

- Elementos personales (gorros, abrigos, mochilas...) y comunes del aula (lápices, juguetes, libros...).



Actividad

Colocamos dos mesas vacías cercanas a nosotros para depositar en ellas los objetos para clasificar: los personales y los comunes del aula. Comenzaremos pidiendo a los niños algunos objetos personales y del aula indiscriminadamente y los iremos poniendo en cada una de las mesas, según sean de uno u otro tipo, haciéndoles preguntas acerca de su pertenencia: ¿De quién es?, a lo que contestarán: Mío o de la clase, de todos, del colegio...

También les haremos preguntas del tipo: ¿Estás seguro de que esto es tuyo? ¿Por qué no es de la clase? La finalidad es que razonen y aseguren el grado de discriminación que tienen de sus pertenencias.

Finalizaremos la actividad haciendo el proceso inverso y colocando cada cosa en su sitio o junto a su dueño.

Más ideas

- La actividad se puede complicar en el último paso, haciendo el reparto con los ojos tapados para ver si los niños reconocen al tacto los elementos clasificados.

Pintamos en equipo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar de forma oral material escolar según el criterio «sirve para».

Necesitamos

- Material de artística: rotuladores, pinturas, ceras, cartulinas, tijeras...
- Mesas vacías de los propios alumnos.

Actividad

Dividimos la clase en pequeños grupos. Sacamos el material escolar de artística y lo vamos clasificando y colocando sobre mesas vacías.

A continuación, sugerimos que vamos a hacer una actividad artística; por ejemplo, pintar un cuadro. Iniciamos la actividad distribuyendo el material a la vez que verbalizamos el uso que se hace del mismo. Por ejemplo: la témpera sirve para... (pintar); el babi o delantal sirve para... (proteger la ropa); el papel sirve para...; el pincel sirve para...

Según vayan verbalizando sus respuestas, les sugeriremos la repetición.

A la hora de recoger los materiales una vez terminada la actividad, procedemos de la misma forma.

Nota. También podemos generarles conflicto dándoles instrucciones erróneas; de esta forma, tendrán que decidir qué hacen realmente con el material.

Más ideas

- Podemos aprovechar cualquier otra actividad que se desarrolle en el aula donde haya que usar claramente la expresión «sirve para».

IMPORTANTE

Debemos considerar los errores de forma positiva, como pasos imprescindibles para todo aprendizaje, evitando las connotaciones negativas de dichos errores.



Jugamos a recoger

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Aprender a percibir y a expresar características de un grupo de objetos.

Necesitamos

- Juguetes de los niños o del aula.
- Bloques lógicos.
- Cajas o recipientes vacíos para clasificar los objetos.
- Mesas vacías de los propios alumnos.



Actividad

Esta actividad se desarrollará en pequeños grupos. Cada uno de los mismos tendrá juguetes y bloques lógicos para jugar. Pediremos a cualquier niño del grupo que recoja, por ejemplo, los triángulos y los lleve a su caja, a otro que recoja un juguete y lo lleve a su caja, y así, alternativamente, un juguete y una pieza de bloque lógico. Observaremos sus comentarios y preguntaremos qué estamos haciendo, tanto cuando alguien coloque algún objeto en la caja que no corresponda como cuando lo coloque bien.

A partir de sus respuestas trataremos de hacerles preguntas para crearles un conflicto cognitivo que tendrán que solucionar buscando características que los definan; por ejemplo: ¿Por qué has colocado ese juguete en esa caja? ¿Y esa pieza, por qué la pones en esa caja?...

Más ideas

- La misma actividad se puede complicar, con lo que el nivel de dificultad será mayor, si solo usamos los bloques lógicos y pedimos que los clasifiquen a partir de la forma, el color o el tamaño distintos que tienen las piezas.

¿Quieres jugar a lo que juego yo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Conocer su nivel de observación y de expresión verbal a partir de nuestra actuación como modelos.

Necesitamos

- Varias fichas grandes en cartulina, unas de forma circular y otras de forma cuadrada, y de un solo color.

Actividad

Vamos poniendo fichas iguales en filas alternadas y por fases (un cuadrado, un círculo, un cuadrado..., y volvemos a empezar: un cuadrado, un círculo...). Los alumnos tienen que ir verbalizando lo que vamos haciendo en cada una de ellas. Cuando nos hayamos asegurado de que han entendido el juego, les pediremos que jueguen ellos solos a lo mismo que hemos hecho nosotros, verbalizando cada acción.



¿Vestimos igual?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar y clasificar prendas y complementos de vestir según sus semejanzas y diferencias.

Necesitamos

- Un espacio amplio, donde sea posible poner a toda la clase de pie y en círculo para que se puedan observar unos a otros.

Actividad

Primeramente, jugamos con el grupo a nombrar las diferentes prendas de ropa y calzado que llevamos. Les dejamos hablar libremente señalando lo que más nos llame la atención.

Posteriormente, una vez conocidas aquellas ropas o complementos de vestuario que les resulten más significativamente diferenciables (por ejemplo, el calzado o los gorros), los invitamos, mediante preguntas claras, a que nos señalen, por un lado, otros elementos que presenten otros niños o niñas que sean muy distintos y, por otro, aquellos que se parecen entre sí. Por ejemplo: ¿Todos llevamos algo en los pies? ¿Y todos llevamos lo mismo?...

Una vez que ya se han diferenciado botas, zapatos de tela, deportivas..., les proponemos que se cojan de la mano los que tengan la misma clase de calzado.

Repetimos la actividad, variando la prenda o el complemento objeto de clasificación: falda o pantalón; camisetas de manga larga, corta o de tirantes; etc.

Nota. En caso de que los niños lleven uniforme podemos proponerles, antes de realizar la actividad, «disfrazarse» con bufandas, gorros, pañuelos...

Más ideas

- Podemos iniciar la actividad colocando pañuelos de dos, tres o cuatro colores distintos en las cabezas de los niños. Así podremos introducirlos, de forma más simple, en el trabajo con las semejanzas y diferencias a partir de un atributo más sencillo, como es el color.

Los botones

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar objetos de diferentes maneras utilizando varios atributos y criterios establecidos previamente.

Necesitamos

- Botones de diferentes colores, formas, tamaños y texturas.

Actividad

Solicitamos la ayuda de los familiares para que los niños traigan de casa varios botones. Cuando los tengamos, nos sentamos en el suelo, formando un corro, y colocamos todos los botones en el centro; a continuación, comenzamos a proponer diferentes clasificaciones:

- Por su color.
- Mezclamos los botones y los clasificamos por su forma (circulares, cuadrados...).
- Volvemos a mezclar y los agrupamos por su textura (plásticos, metálicos, de madera...), por el número de agujeros que tengan (dos, cuatro...), etc.



Jugamos con el tangram

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar atendiendo a distintos criterios.

Necesitamos

- Varios juegos de tangram de diferentes colores (azul, rojo, amarillo y verde).

Actividad

Trabajaremos en grupos de cuatro. Repartimos a cada grupo las piezas, todas mezcladas, de cuatro tangram, cada uno de un color distinto. A continuación, vamos dando instrucciones a los niños hasta conseguir que se repartan las piezas de los tangram de forma que cada uno se quede con las siete piezas (del mismo color) que lo conforman.

Algunas de las instrucciones pueden ser: todos deben tener el mismo número de piezas, todos deben tener el mismo tipo de piezas...

IMPORTANTE

Al igual que con otros materiales, es conveniente que antes y después de hacer la actividad propuesta, los alumnos tengan un período de juego libre con las piezas del tangram.



¡Clin! ¡Tac! ¡Poc!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar envases reciclables vacíos, dependiendo del sonido que producen al golpearlos.

Necesitamos

- Recipientes reciclables vacíos de latón, plástico y cartón.
- Un palito chino para cada niño o niña.

Actividad

Colocamos todos los recipientes en el suelo, en el centro de la clase, y nos sentamos alrededor. Repartimos un palito chino a cada niño recitando, si se desea, una retahíla o canción. Les contamos que estos palitos son mágicos y que pueden producir con ellos tres clases de sonidos distintos.

A continuación, hacemos sonar el palito contra una lata y lo identificamos como *iclin!* Todos lo repetimos. Hacemos lo mismo con el de plástico: *itac!* Y con el de cartón: *ipoc!*

Después, cada niño se irá levantando, elegirá un recipiente de los que se encuentran en el centro y hará sonar su palito contra él, a lo que todo el grupo responderá con la onomatopeya correspondiente a su timbre: metálico, plástico o cartón.

Más ideas

- Una vez que todos los niños hayan elegido su recipiente y lo hayan hecho sonar con su palito, les propondremos que se distribuyan en tres «casitas» agrupándose por familias.
- Podemos realizar esta actividad con tres clases de instrumentos de pequeña percusión cuyo timbre sea claramente diferenciable.

IMPORTANTE

Asociaremos cada onomatopeya a un gesto expresivo de la cara y las manos para ayudar a su clasificación: más abierto y alegre el metálico, más neutro el plástico, y algo cerrado y serio el cartón.

Los alimentos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar alimentos según el grupo al que pertenecen.

Necesitamos

- Cuatro cartulinas grandes.
- Catálogos o folletos de alimentación.
- Tijeras y pegamento.
- Póster de la pirámide de la alimentación.

Actividad

Antes de empezar la actividad, dibujamos en la parte superior de las cartulinas algún dibujo representativo de cuatro de los grupos de alimentos (**Anexo** página 280) para ayudar después a los niños, por ejemplo:

- Grupo 1: Leche y derivados (un cartón de leche).
- Grupo 2: Carne, pescado y huevos (un pescado).
- Grupo 3: Cereales, legumbres y patata (pan, patata...).
- Grupo 4: Frutas y verduras (zanahoria, tomate, plátano, uvas...).

En asamblea, enseñamos la pirámide de la alimentación y la observamos en silencio. Identificamos algunos de los alimentos que conozcan los niños y comentamos en qué comida del día los suelen tomar.

A continuación, en una pared de la clase colocamos las cuatro cartulinas con los diferentes grupos de alimentos dibujados. Cada niño recortará varios alimentos de los catálogos de alimentación y, por turnos, los pegará en su correspondiente cartulina, clasificándolos según el grupo al que pertenecen.

Más ideas

- Podemos aprovechar la actividad para conversar sobre qué alimentos son más adecuados durante el desayuno, el almuerzo, la merienda y la cena para llevar una dieta sana.

Insistiremos, también, en la importancia de comer bien para mantener nuestra salud.

¿Qué habéis cogido?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar y descubrir los criterios de clasificación empleados.

Necesitamos

- Distintos materiales del aula.

Actividad

Dividimos la clase en grupos de cuatro alumnos. Dos miembros del grupo se encargarán de formar un conjunto con varios objetos de la clase que ellos elijan y según un criterio de clasificación establecido (objetos para pintar, juguetes, elementos de color rojo...). Los otros dos niños del grupo deberán descubrir qué criterio han utilizado sus compañeros y ponerle nombre al conjunto, según dicho criterio. Después, se intercambian los papeles entre los miembros de los grupos.

IMPORTANTE

Hay que estar atentos a las argumentaciones que se den, ya que estas serán muy valiosas para justificar las clasificaciones de los niños y los nombres de los conjuntos.



¡Nos gustan los frutos secos!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Percibir diferencias como criterio para establecer clasificaciones.

Necesitamos

- Frutos secos variados, como avellanas, nueces, cacahuetes, almendras...
- Una cesta o similar.

Actividad

Llevamos a clase una cesta con frutos secos sin ser vistos por los niños, de forma que sea una «cesta sorpresa». Les mostramos nuestra cesta y les pedimos que nos digan qué hay en ella y cómo se llama cada uno de los «tesoros». Repartimos el contenido en cuatro o cinco montones, un montoncito por cada cuatro niños, y les pedimos que clasifiquen los frutos secos de su montón.

Una vez realizada la tarea, observamos lo que ha hecho el resto de los grupos y damos nuestra opinión.

Más ideas

- Esta es una actividad que se puede realizar con otros productos, como pipas de girasol, pipas de calabaza, kikos...



¡Qué rica está la fruta!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender que un mismo conjunto de elementos puede ser objeto de distintas clasificaciones.

Necesitamos

- Una cesta o similar.
- Frutos secos, como avellanas, nueces, cacahuetes, almendras...
- Naranjas y manzanas.

Nota. Nos puede valer la cesta de frutos secos utilizada para la actividad *¡Nos gustan los frutos secos!*

Actividad

Presentamos la cesta de los frutos secos y las frutas, y pedimos a los niños que nos hablen libremente de su contenido. Si hubiéramos hecho la actividad anterior, *¡Nos gustan los frutos secos!*, estaremos pendientes de si señalan las nuevas frutas. Conversamos también sobre ellas: si las consumen, si son como los otros productos o son más grandes o pequeñas, si son más o menos jugosas que el resto...

Finalmente, les pediremos que las clasifiquen poniendo a un lado las más secas y al otro, las más jugosas.

Nota. En caso de no haber realizado previamente la actividad mencionada, presentamos primero la cesta con los frutos secos, la escondemos y colocamos después las frutas.

Más ideas

- Esta actividad puede enriquecerse mucho si la utilizamos para dar a conocer y probar nuevas frutas que pueden ser desconocidas para los niños, como kaki, kiwi, papaya...

Nota. Antes de realizar esta actividad, debemos asegurarnos de que no hay alergias conocidas a estas frutas.

IMPORTANTE

Una vez terminada la actividad, y con el fin de aumentar su vocabulario, les indicaremos que los nombres correctos a la hora de clasificar los frutos que han visto son *frutos secos* y *frutos carnosos*.

De pequeños a grandes y de grandes a pequeños

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ordenar animales atendiendo a su tamaño.

Necesitamos

- Tarjetas de imágenes de animales variados en tamaño, desde un ratón a un elefante, debiendo las ilustraciones guardar una cierta proporcionalidad con sus tamaños reales (**Anexo** página 281).

Nota. Las tarjetas se pueden confeccionar pegando en cartulinas del mismo tamaño, de aproximadamente 20 × 29 cm, dibujos o fotos de animales.

Actividad

Pedimos a los alumnos que se coloquen en círculo alrededor de las tarjetas de imágenes, que habremos colocado boca abajo. Mediante una retahíla, iremos dando el turno a los alumnos, quienes tendrán que elegir una de las tarjetas, decir de qué animal se trata y nombrarlo al tiempo que se muestra la cartulina a todo el grupo. A medida que vaya saliendo cada animal, se establecerá un diálogo abierto a partir de nuestras preguntas, para asegurarnos de que identifican bien cada imagen y las características del animal representado, sobre todo en cuanto a su tamaño.

Una vez que hayamos visto cada animal por separado, daremos el turno a dos niños al mismo tiempo; estos tendrán que levantar dos de las tarjetas y hacer comparaciones: ¿Qué animal es más grande? ¿Cuál es más pequeño? Los invitamos a ponerlos en una fila y les preguntamos: ¿Cuál pondrías primero y cuál después? Llegaremos a la conclusión de que hay dos posibilidades: primero, el grande y, después, el pequeño o viceversa.

Aumentamos el número de animales a tres, pero esta vez elegimos nosotros las tarjetas para asegurarnos de que correspondan a tres animales con diferencias significativas de tamaño. Atendiendo a su tamaño, y siempre mediante preguntas abiertas, provocamos el intercambio de ideas y jugamos a ordenarlos de grande a pequeño y de pequeño a grande.

Una vez establecido el orden y colocados en fila en el suelo, vamos añadiendo un cuarto animal, un quinto, etc., que se irán intercalando entre los animales ya ordenados, siempre valorando y probando las propuestas de los alumnos hasta que el grupo esté de acuerdo en dónde debe ir cada uno.

En caso de que lleguen a una conclusión errónea, les ofreceremos un contraejemplo que les permita autocorregirse.

Más ideas

- Esta actividad resulta incluso más interesante si se utilizan reproducciones a escala de animalitos realizados en plástico de las que se encuentran en el mercado.

IMPORTANTE

Es conveniente favorecer el diálogo porque, para poder ordenar de menor a mayor o viceversa según un criterio de tamaño, es necesario que estén bien afianzados los conceptos «más grande que» y «más pequeño que».



Pasando lista

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Aproximarse a una relación de orden en la actividad diaria del aula.

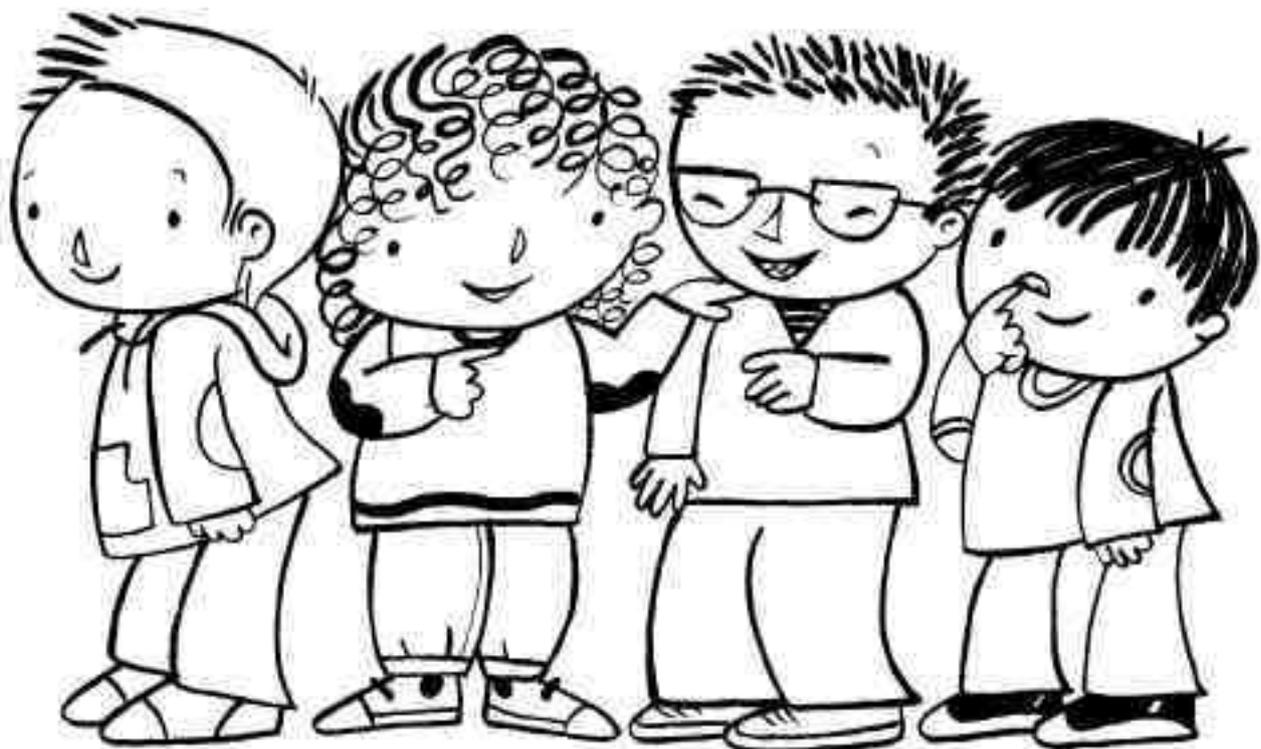
Necesitamos

- El listado de los alumnos del grupo-clase.

Actividad

Pasaremos lista como lo hagamos habitualmente con nombre y apellidos, pero pediremos a los alumnos que presten atención para que vayan contestando al oír su nombre. Les haremos saber, además, el número que les corresponde según el orden alfabético. De vez en cuando haremos una pausa y les preguntaremos: ¿Quién va ahora? ¿Quién va después de ti? ¿Y quién va antes?

Poco a poco, a lo largo del curso, aprenderán e irán diciendo quién va antes y quién va después de ellos mismos y de los demás.



Asamblea de aula

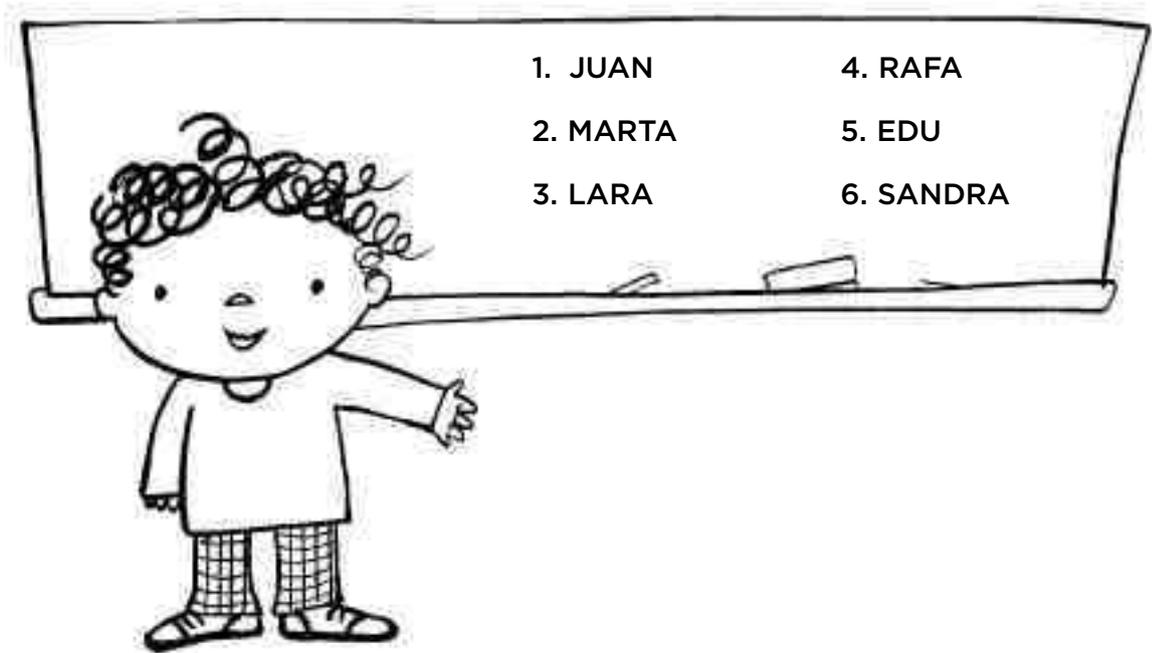
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Entender la «necesidad de orden» para el buen funcionamiento de la relación con otras personas.

Necesitamos

- Un espacio en el aula en el que sentarse a modo de asamblea.



Actividad

Comenzamos la actividad con algún tema que creamos conveniente, haciendo ver a los niños la necesidad de establecer un turno de palabra para poder expresarnos, ser escuchados y escuchar a los demás. Iremos escribiendo en la pizarra el turno asignado a cada alumno que quiera intervenir junto a su nombre, para que vean claramente el número que les va correspondiendo según el orden de intervención que vayan pidiendo.

Más ideas

- Podemos aprovechar alguna de las asambleas para preguntar a los alumnos en qué otras situaciones tienen que hacer turno ellos mismos o con sus familias.

Ordenamos imágenes

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ordenar una serie de imágenes.

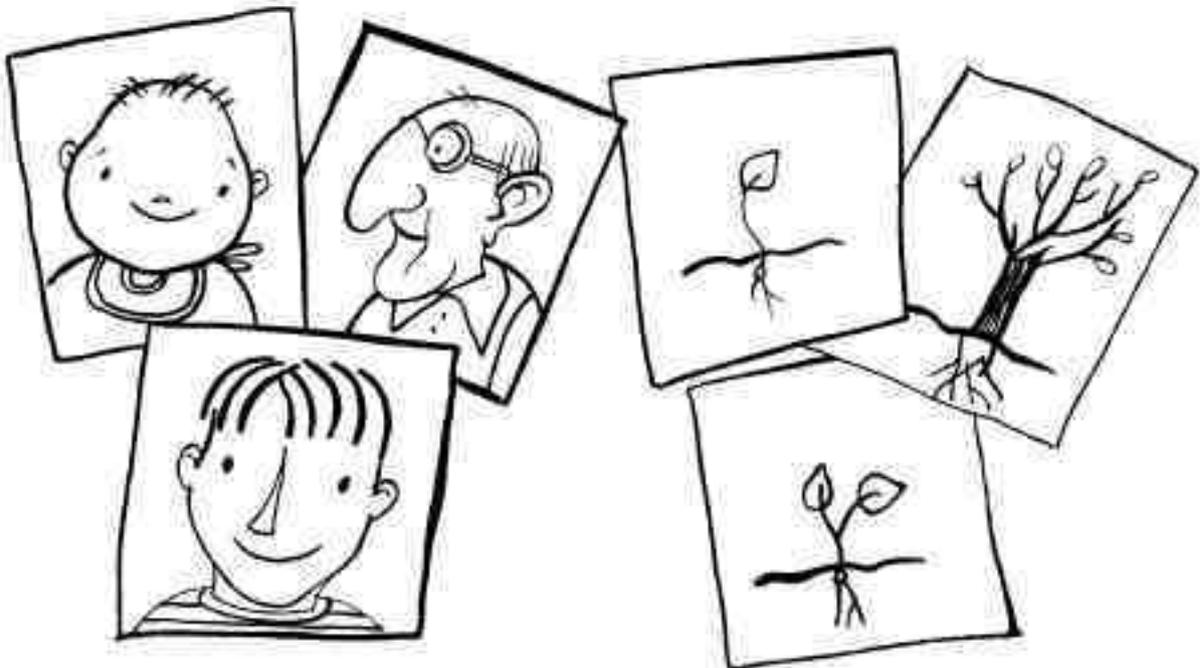
Necesitamos

- Imágenes que presenten una secuencia. Por ejemplo, tarjetas de un bebé, un niño, un adolescente y un anciano; de una bicicleta, una moto, un coche y un autobús; de una semilla, un brote y la planta crecida, etc. (**Anexo** páginas 282 y 283).

Nota. Podemos hacer tarjetas de cartulina donde pegar imágenes recortadas de revistas o folletos.

Actividad

Repartimos las imágenes entre los niños. Los alumnos las ordenan según la secuencia que crean lógica y explican por qué las han colocado así.



Más ideas

- El material confeccionado puede volver a utilizarse para tratar otros aspectos diferentes de los matemáticos: desarrollo de las personas y las plantas; el tipo de transporte y el número de personas que pueden viajar en cada uno; etc.

Nos medimos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Apreciar el orden «más alto/más bajo que».

Necesitamos

- Una cinta métrica, pegada a la pared.
- Un rotulador grueso.

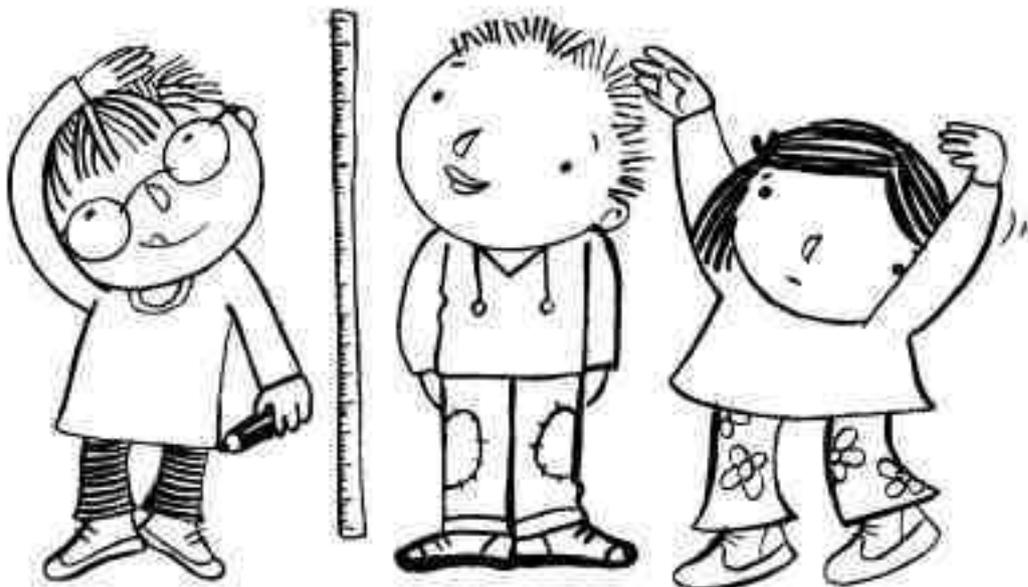
Actividad

Pedimos a los alumnos que, por turnos, se coloquen junto a la cinta métrica para medirse. Iremos anotando sus nombres junto a la altura correspondiente. Luego, les haremos observar los datos tomados e iremos guiando sus comentarios con preguntas del tipo: ¿Eres más alto que...? ¿Eres más bajo que...? ¿Quién es más alto/más bajo que tú?...

Finalmente, le invitaremos a colocarse formando una fila con el único criterio de orden «de más alto a más bajo» y observaremos cuáles son sus conclusiones.

Más ideas

- Posteriormente, también les podemos pedir que se ordenen con el criterio «de menor a mayor estatura» y comparar los resultados con los obtenidos anteriormente.



¿Qué fue primero?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

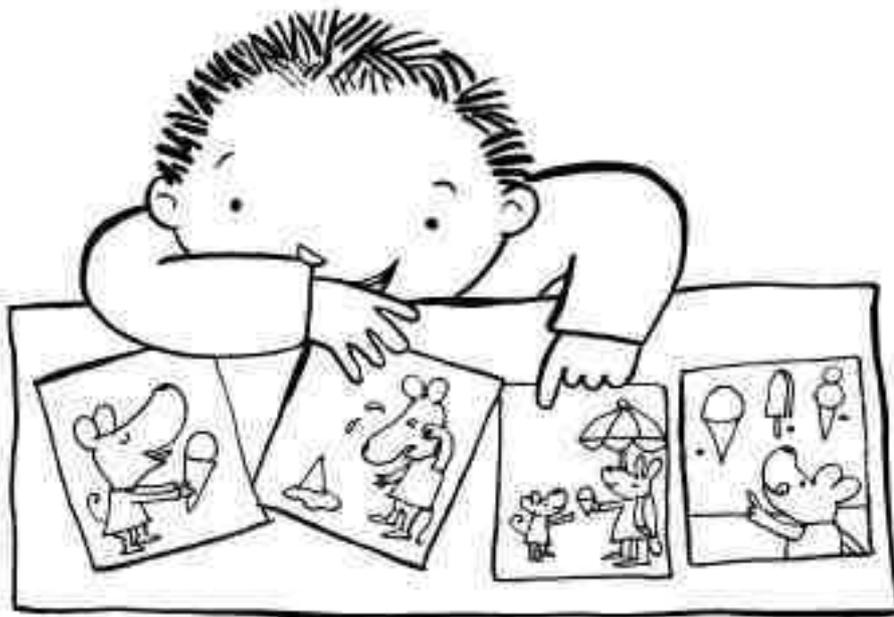
- Investigar y acercarse al orden temporal a partir de un cuento.

Necesitamos

- Un cuento breve con secuencias temporales claramente definidas (**Anexo** página 284).
- Cuatro cartas, cada una con una viñeta referida al cuento, para cada grupo.

Actividad

Leemos el cuento elegido poniendo especial énfasis cuando cambiemos de secuencia temporal. A continuación, dividimos la clase en grupos, les repartimos las cartas y les pedimos que, entre todos los niños de cada grupo, expliquen el orden en que se desarrolló el cuento.



Más ideas

- Podemos complicar la actividad si, antes de leer el cuento, les pedimos a los alumnos que ordenen las cartas como quieran y cuenten ellos la historia según creen que se desarrolla. Luego, les leemos el cuento tal cual tiene lugar.

Una carrera diferente

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Consolidar la serie numérica ascendente del 1 al 5.
- Ordenar números libremente.

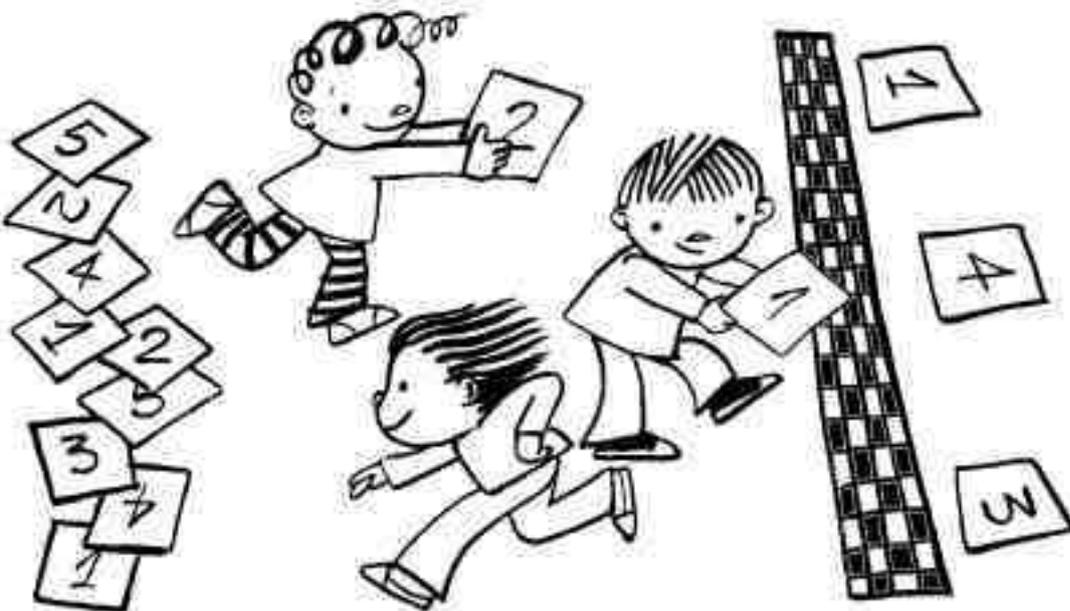
Necesitamos

- Quince cartulinas tamaño folio en las que estén escritos los números del 1 al 5 por triplicado (tres veces el 1, tres veces el 2...).
- Rotulador negro grueso y tiza.

Actividad

En una parte del patio colocamos en el suelo las tres series con los números desordenadas y formando una fila; en otra parte, dibujamos con tiza una línea de meta. Dividimos la clase en tres grupos. Al oír una señal, previamente determinada, un miembro de cada grupo debe coger un número de su serie que hay en el suelo y correr a colocarlo, por orden, detrás de la meta marcada. Continuará cogiendo números sucesivamente hasta que forme la serie completa del 1 al 5. Ganará el primero que coloque toda la serie ordenada detrás de la meta.

Repetimos la carrera, pero cambiando los participantes.



Las botellas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ordenar botellas de menor a mayor y de mayor a menor tamaño.
- Consolidar la serie numérica ascendente del 1 al 4 y descendente del 4 al 1.

Necesitamos

- Cuatro botellas de agua vacías de un litro y medio.
- Témperas de colores.
- Pinceles.
- Cinta adhesiva.
- Rotulador negro grueso.
- Tijeras.

Actividad

Recortamos botellas de agua vacías de un litro y medio a distintas alturas (cuatro tamaños diferentes) y forramos los bordes con cinta adhesiva para evitar cortes.

Entre todos, ordenamos las botellas por tamaños y decidimos qué color le asignamos a cada una de ellas, por ejemplo: las botellas pequeñas, de color rojo; las grandes, azules...

Pintamos las botellas de los colores acordados y, una vez secas, escribimos por fuera con un rotulador negro las grafías de los números del 1 al 4, asignando el 1 a la más pequeña, el 2 a la siguiente..., hasta llegar a la más grande, que sería el 4.

Los niños deberán ordenar las botellas de menor a mayor. Una vez conseguido, se desordenan y se vuelven a ordenar, esta vez de mayor a menor.

Más ideas

- Con los ojos tapados, escondemos una de las botellas y pedimos a los niños que adivinen qué número o qué color es el que falta.
- Colocamos dentro de la botella tantas regletas blancas como números aparecen en la botella (las regletas se pueden sustituir por garbanzos, gomas, caramelos, etc.).
- Damos órdenes para que los niños las ejecuten. Por ejemplo: Dame una botella que no sea roja, que no sea azul...; que tenga el número 4, el número 3...; que no tenga el 2; dame la más grande, la más pequeña...

Filas ordenadas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir distintos criterios para ordenarse en una fila.

Necesitamos

- Un espacio amplio donde las niñas y los niños puedan moverse y observarse.
- Una cuerda con tantos nudos, separados por un mínimo de 30 cm, como alumnos tenga el grupo.

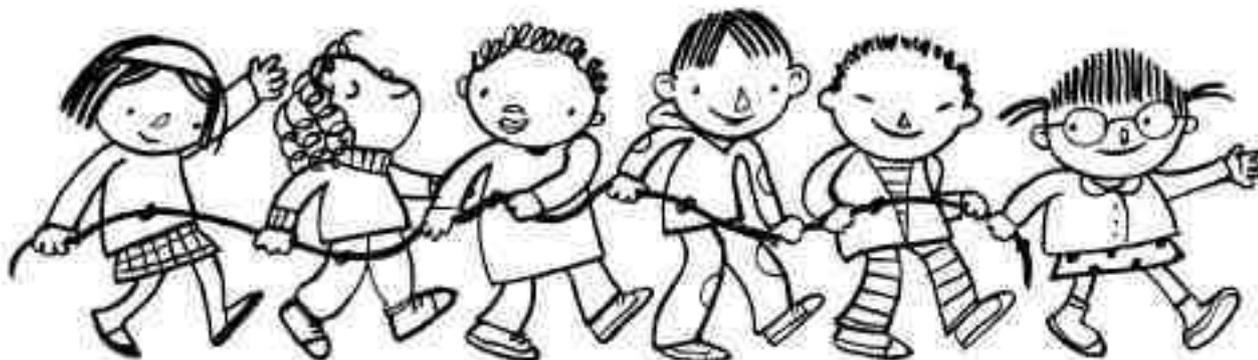
Actividad

Contamos al grupo que nos ha llegado una carta del rey de un país lejano. Este rey dice que quiere pedirnos consejo porque le han dicho que somos muy listos y está seguro de que podemos ayudarlo con un problema que él no sabe cómo resolver. El rey tiene un castillo con una puerta muy estrecha que no se puede hacer más grande y todos sus hijos tienen que entrar en fila. El problema es que sus... (decimos el número de alumnos que tengamos en el grupo) hijos quieren entrar todos los primeros y él no sabe qué hacer.

Entablamos un diálogo con los niños sobre cómo podríamos hacer para establecer un orden. Los ayudamos mediante preguntas a definir criterios:

- Unos claramente cuantitativos (de mayor a menor o viceversa), como la edad, la altura, la longitud del cabello, etc.
- Otros que, aun siendo también cuantitativos, no están tan claros, como el color de la piel o el pelo (de oscuro a claro o viceversa).

Nos iremos ordenando según algunos de estos criterios sujetándonos a los nudos de la cuerda.



Las huellas de los pies

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ordenar huellas de menor a mayor longitud.

Necesitamos

- Cartulinas tamaño folio (una por niño).
- Rotulador grueso.
- Punzón y alfombrilla.
- Plástico para forrar.
- Velcro o bluetack.

Actividad

Cada niño colocará uno de sus pies descalzos en una cartulina tamaño folio, para marcar con un rotulador grueso su contorno. Después, cada uno picará la «huella» de su pie y escribirá su nombre.

A continuación, dividimos la clase en cuatro grupos. Cada grupo ordenará sus huellas de pie de menor a mayor longitud.

Por último, plastificamos las huellas y las colocamos, de menor a mayor, en una pared de la clase o en el pasillo, sujetas con velcro o bluetack.

De esta forma, cada niño podrá utilizar su huella para saber si las cosas son más o menos largas que lo que mide su pie.

Nota. Como es posible que haya poca diferencia de longitud entre los pies de los niños, sería interesante incluir nuestra huella y la de algunos alumnos de cursos superiores.



Cada vez, uno más

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Crear la serie de los números naturales con el criterio + 1.

Necesitamos

- Una o dos cajas de regletas por cada grupo de cuatro alumnos.

Actividad

Dividimos la clase en grupos de cuatro niños. Le damos a cada equipo una caja de regletas y les pedimos que, empezando por la blanca, por ejemplo, vayan colocando en columna una más que la anterior.

Una vez finalizada la tarea, verbalizamos, paso a paso, lo que hemos hecho, observando cómo se va formando la serie de los números naturales al ir añadiendo una regleta.



IMPORTANTE

Esta actividad requiere un trabajo previo, tanto libre como dirigido con las regletas. También hay que establecer antes del comienzo, que vamos a llamar *uno* a la regleta blanca.

Jugamos con botes

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar seriaciones y representarlas gráficamente.

Necesitamos

- Botes de yogures bebibles pequeños (todos iguales).
- Botellas de agua pequeñas de medio litro.

Actividad

Pedimos a los niños que coloquen las botellas en el suelo, junto a una de las paredes de la clase, con una condición: empezamos poniendo dos botes pequeños y después una botella, y así, hasta acabar con el material que tenemos.

Una vez terminada la tarea, les pedimos que nos digan otras maneras de colocar los botes y botellas. Elegimos una de las propuestas, pero antes de retirar la serie que hemos hecho, pensamos entre todos cómo podríamos dibujarla para no olvidarnos.

Una vez representada, retiramos los botes y hacemos otra serie de las propuestas, la representamos y comparamos las dos representaciones.

Más ideas

- Podemos aumentar la dificultad si añadimos una serie más con su representación y comparamos las tres.
- También podemos complicar la actividad si, con el mismo material, damos la representación para que los niños la hagan de forma manipulativa. Por ejemplo: botella, bote, bote, bote, botella...



IMPORTANTE

La traslación de la actividad manipulativa al lenguaje gráfico debe surgir por necesidad y ser modelizada, al principio, por el educador.

Y ahora va...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir el elemento que falta en una serie.

Necesitamos

- Lápices y cuentos de la clase.

Actividad

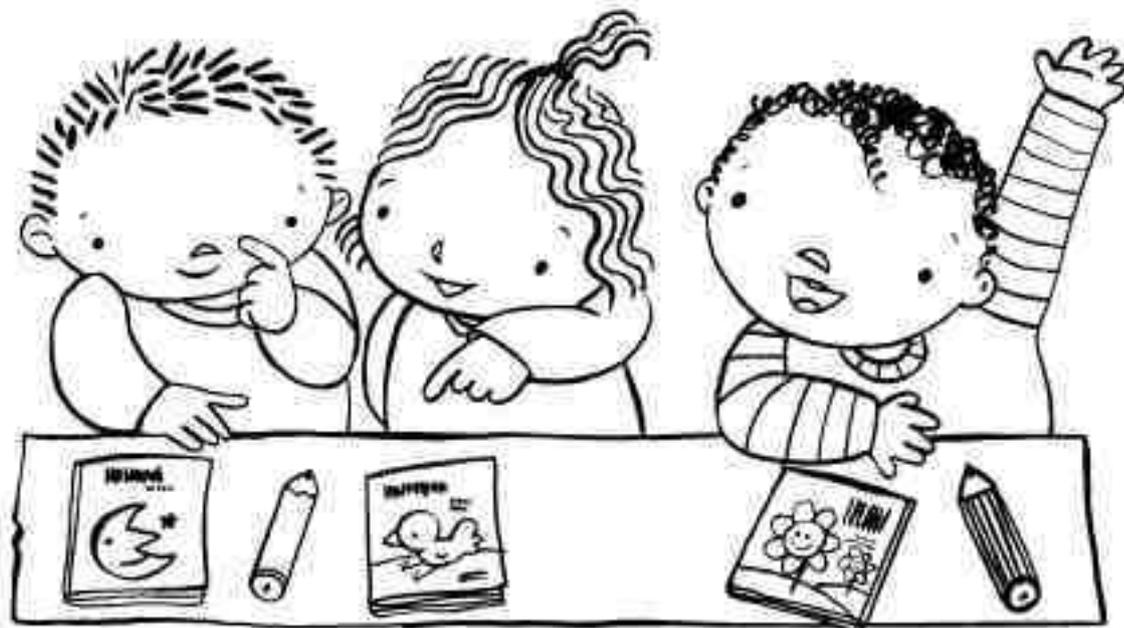
Presentamos una serie sencilla hecha de la siguiente forma: lápiz-cuento-lápiz-cuento-espacio vacío-cuento-lápiz.

Los niños tienen que averiguar cuál es el elemento que falta en la serie y colocarlo en su lugar.

Se puede repetir con otros objetos para que participen todos los alumnos.

Más ideas

- Podemos aumentar la dificultad si, tras algunos ejemplos planteados por el adulto, son los mismos alumnos quienes los proponen al resto de la clase.



Los palos de polo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender el orden lógico de una serie de elementos.

Necesitamos

- Tizas de color rojo y azul.
- Palos de polos o palillos.
- Témpera roja y azul.
- Pinceles.

Actividad

Repartimos a cada alumno ocho palos de polo para que los pinten con témpera (cuatro de color rojo y cuatro de color azul).

Después, con tizas de colores dibujamos en la pizarra, a la vista de los niños, una serie, alternando líneas rojas y azules. Los alumnos participarán diciendo de qué color es cada línea y cuál tenemos que dibujar a continuación.

Por último, con los palos de polo pintados, los niños reproducirán en sus mesas la serie de líneas verticales dibujadas en la pizarra.

Más ideas

- Los palos de polos o palillos pintados se pueden agrupar por colores para formar conjuntos.



IMPORTANTE

Es fundamental que el niño llegue a descubrir el criterio de la serie por sí solo. En caso de error, el educador debe insistir en que el alumno vuelva a observar la serie, evitando decirle el resultado.

¡Caminitos!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Desarrollar la capacidad de realizar seriaciones.

Necesitamos

- Frutos secos: nueces, avellanas y cacahuetes.

Actividad

Dividimos la clase en parejas. A continuación, mostramos a los niños un modelo de secuencia hecha con frutos secos: cacahuate-avellana-nuez. Les pedimos que imiten el modelo utilizando los frutos secos de un cuenco que previamente les hayamos dado.

Repetimos la actividad, esta vez de forma individual, para asegurarnos de que todos los niños la realizan.



IMPORTANTE

Debemos comprobar si los niños tienen dificultades para seguir la secuencia dada. Si las hubiera, actuaremos haciendo reflexionar al niño para intentar que corrija sus propios errores. Podemos ayudarle a percibir el modelo dado y a comprobar la repetición de este dentro de su serie, verbalmente y/o con ayuda del dedo para señalarla.

Arco iris

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Jugar con la serie de los colores del arco iris y reproducirla.

Necesitamos

- Un espacio amplio donde los niños se puedan tumbar y bailar.
- Telas grandes y pañuelos de los siete colores del arco iris (rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta/morado).
- Una cartulina.
- Una audición musical, tipo *La primavera* de «Las cuatro estaciones», de Vivaldi.

Actividad

Pedimos a los niños que se tumben «dormidos» porque es de noche. Ponemos la música de *La primavera*, al tiempo que contamos la siguiente historia:

Está amaneciendo y el sol, amarillo y calentito, nos va despertando poco a poco. Nos vamos sentando desperezándonos (podemos colocar a un niño o niña subido sobre algo, sujetando un sol de cartulina en alto).

Pero, de repente, empieza a llover... (Pedimos a todo el grupo que golpee con su dedo índice la palma de la otra mano, imitando el sonido de la lluvia.) *Pero ¿qué ocurre entonces? ¡Sale el arco iris! Primero sale el rojo* (sacamos de una bolsa o similar una tela roja y, moviéndola como si volara con la música, la paseamos por encima de las cabezas de todos los niños, que estarán sentados en el suelo).

Luego, el naranja... (y así, sucesivamente, van saliendo todos los colores, que vamos colocando en el suelo, dibujando las franjas de colores del arco iris).

Quitamos la música y repartimos pañuelos de los siete colores del arco iris a siete niños; les pedimos que, mirando el modelo del suelo, se acuesten cada uno encima (o al lado) de su color.

Luego, se levantan, se atan el pañuelo en la frente, la cabeza, el cuello o la cintura, y se cogen de la mano para ir a sentarse en ese orden y dejar que otros siete puedan salir a repetir la serie.

Por último, los «arco iris» formados por grupos de siete niños se cogen, uno a continuación de otro, a modo de serpiente. Tendrán que nombrar los colores que vayamos señalando en la secuencia repetida de los siete colores.

Más ideas

- Podemos inventar otro final para la actividad poniendo de nuevo la música desde el inicio, para que se desplacen por el aula haciendo bailar la «serpiente» de colores o en forma de rueda.

IMPORTANTE

Es aconsejable que esta vivencia de la serie se plasme después gráficamente. Puede hacerse sobre papel continuo y con pintura de dedos, donde cada niño, colocado en su lugar en «la serpiente», colorea con su color el espacio de papel que tiene delante.

También cabe la posibilidad de realizar una producción individual en la que cada uno, mirando el modelo, pinte en orden los colores.



Triángulos, triángulos y más triángulos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Repetir una serie atendiendo al sonido y al tamaño.

Necesitamos

- Tantos triángulos de percusión escolar como podamos conseguir y de, al menos, dos tamaños.

Actividad

Nos sentamos formando una rueda en el centro de la clase. Repartimos, de forma aleatoria, un triángulo a cada niño, sin la baqueta. Cerramos los ojos y los dirigimos con la voz para que palpen el triángulo, sientan lo frío del metal al acercarlo a la piel de la cara, recorran todo el tubito de metal, sientan su textura lisa, etc. Escuchamos y enriquecemos las aportaciones verbales del grupo.

Abrimos los ojos y les preguntamos si creen que todos los triángulos sonarán igual. Entablamos un diálogo que les oriente a percibir la semejanza/diferencia entre todos los triángulos.

A continuación, les pedimos que sujeten el triángulo con un dedo, mientras hacemos sonar uno tras otro con la baqueta de metal. Preguntamos: ¿Suenan igual?

Con sus palabras, los alumnos nos harán notar que unos suenan más graves (los más grandes) y otros, más agudos (los más pequeños).

Después, proponemos a dos niños que se pongan de pie y se coloquen uno junto a otro. Tocamos, por ejemplo, la secuencia agudo-grave (pequeño-grande) y preguntamos: ¿Os gustó? ¿Y si probamos al revés? ¿Cuál os gusta más? Acordamos cuál es la secuencia que vamos a seguir.

Mantenemos a ambos niños de pie e invitamos a otros dos a que repitan exactamente lo mismo. Continuamos invitando a niños y si alguno comete un error en su colocación, le corregiremos haciéndole escuchar los sonidos y prestando atención a los tamaños para que se autocorrija.

Más ideas

- Podemos complicar la actividad si presentamos triángulos de tres tamaños diferentes. Los pasos a seguir serían los mismos, pero teniendo en cuenta que, al ser tres elementos en cada serie, las posibilidades son muchas más: grande-menos grande-pequeño, pequeño-más pequeño-grande, grande-pequeño-más pequeño...



IMPORTANTE

Para que este tipo de actividades sean más atractivas para los niños, es conveniente proponer al grupo con gran solemnidad un cierre tipo juego. Por ejemplo, en este caso, podemos presentar el cierre como la celebración de un concierto, en el que, en función del nivel, tocaremos nosotros, según están colocados los niños, o les repartiremos una baqueta a cada uno para que sean ellos los que, de forma sucesiva, vayan siguiendo la serie.

Las hojas de otoño

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender el orden lógico de una serie de dos elementos.

Necesitamos

- Hojas de árbol.
- Pintura de dedo (naranja y marrón).
- Papel continuo (o de embalar) blanco.

Actividad

Aprovechando la llegada del otoño, salimos al patio y recogemos del suelo las hojas caídas de los árboles. Dentro del aula, forramos la pizarra con papel continuo blanco. Estampamos dos hojas siguiendo un criterio, por ejemplo: hoja naranja- hoja marrón, y, finalmente, pedimos a los niños que continúen la serie iniciada.

La cenefa resultante puede servir para adornar la clase durante el otoño.

Más ideas

- Una vez secas las hojas utilizadas para hacer las estampaciones, podemos colocarlas en una caja para que los niños realicen series y clasificaciones.



Los vagones del tren

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender el orden lógico de una serie de dos elementos según su atributo: forma y color.

Necesitamos

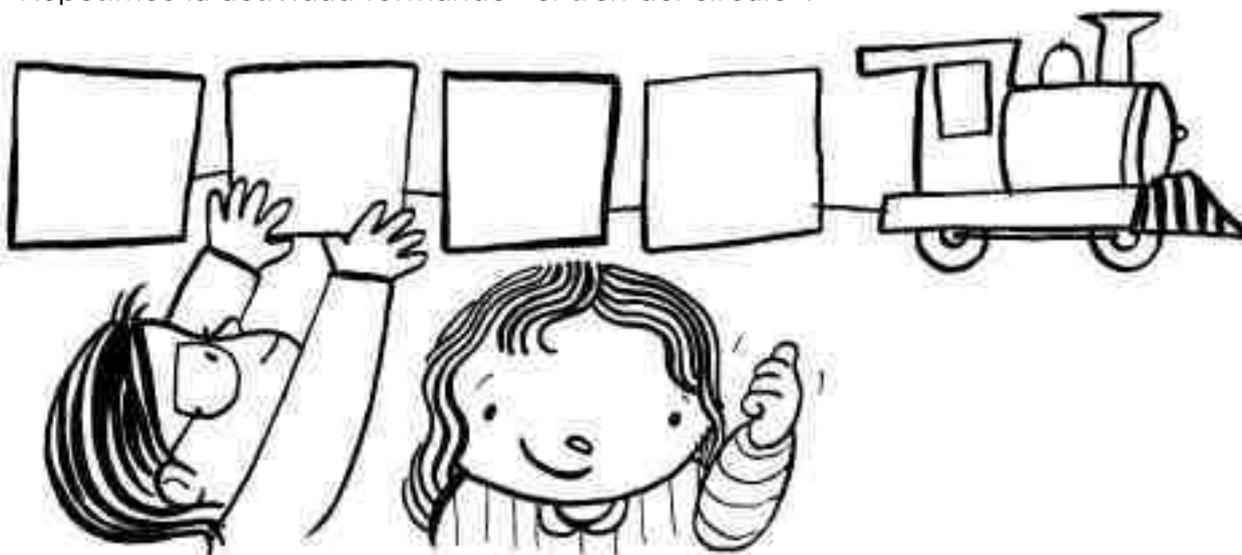
- Cartulinas de colores (verde y amarilla).
- Tijeras, punzón y alfombrilla.
- Una cartulina con una locomotora dibujada.

Actividad

Preparamos cartulinas de colores, verdes y amarillas, en las que hayamos dibujado figuras geométricas (dos cuadrados verdes y dos amarillos, dos círculos verdes y dos amarillos por cartulina). Repartimos a cada alumno una de las cartulinas y les pedimos que piquen las formas que les han tocado. Una vez picadas, se mezclan y se vuelven a distribuir todas las piezas.

Explicamos a los niños que vamos a realizar entre todos «un tren de cuadrados», que tenemos la locomotora del tren, pero que nos faltan los vagones. Nosotros iniciaremos la serie de «vagones» (cuadrado verde, cuadrado amarillo...) y los niños, uno a uno, irán colocando sus piezas siguiendo la serie. Para finalizar, leerán en voz alta la serie que se ha formado.

Repetimos la actividad formando «el tren del círculo».



Salta, salta, un, dos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Vivenciar a través del juego, saltando, la alternancia de los componentes de una serie.

Necesitamos

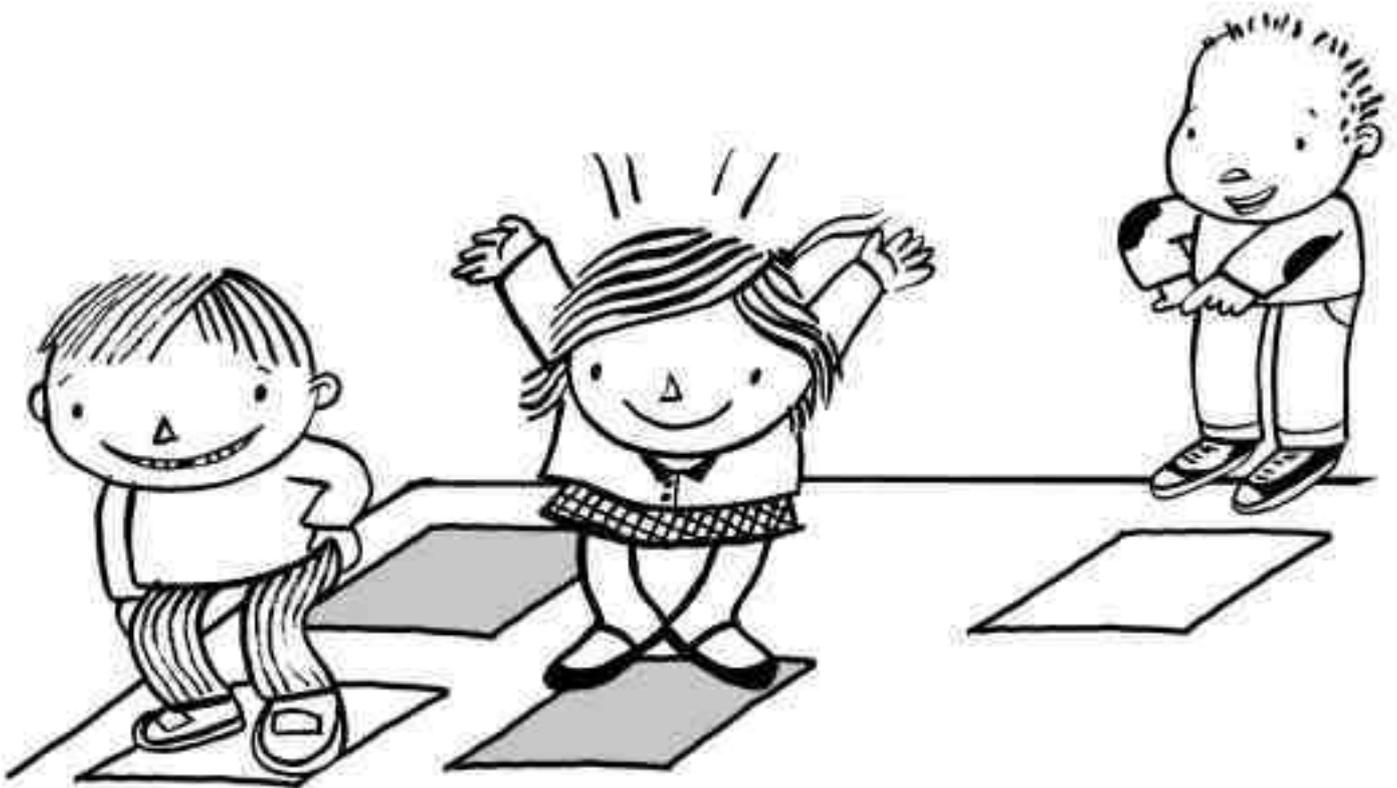
- Fichas grandes de dos colores.

Actividad

Colocamos las fichas en el suelo e invitamos a los niños a jugar. El juego consiste en saltar de una ficha a otra siguiendo una serie, que inicialmente será de dos colores.

Después, jugaremos a saltar con un pie en un color y con dos en el otro, cantando al mismo tiempo: un, dos, un, dos.

Por último, proponemos realizar el juego de forma gráfica; para ello, debatimos la manera de representarlo en la pizarra y, finalmente, en el papel de forma individual.



Un collar para mamá

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer el orden lógico que sigue una serie de cuatro elementos, según su color.

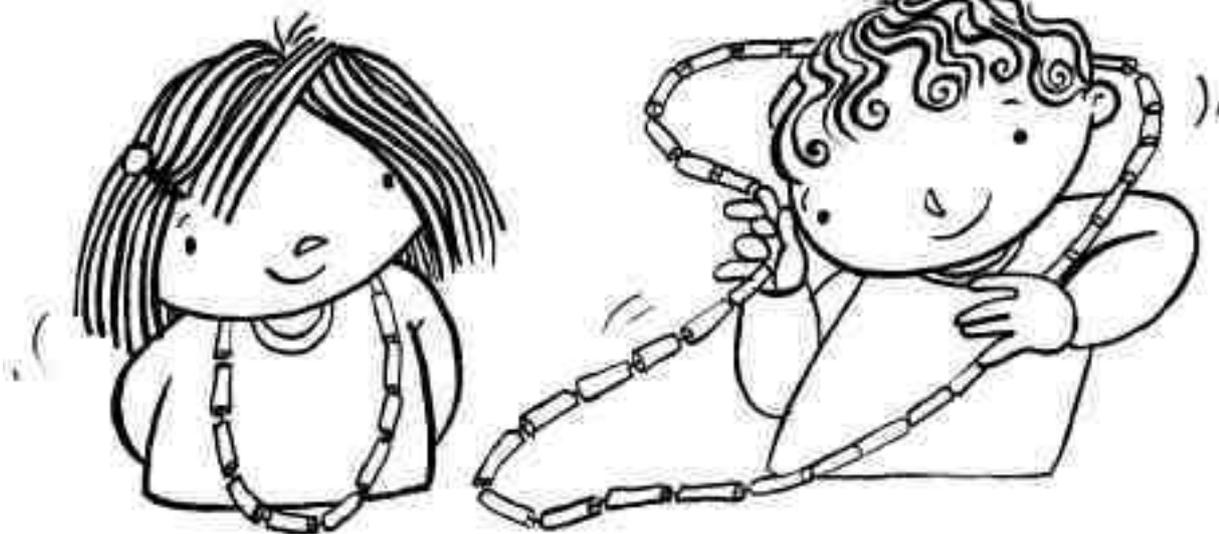
Necesitamos

- Hilo de pescar o similar.
- Pasta alimenticia (macarrones).
- Pinceles y témpera de cuatro colores (rojo, azul, amarillo y verde).

Actividad

Dividimos la clase en cuatro grupos y a cada uno le asignamos un color (rojo, azul, amarillo y verde).

En el centro de cada mesa, colocamos un plato con pasta alimenticia (macarrones), un bote de témpera y varios pinceles. Cada grupo coloreará sus macarrones según el color que les hayamos asignado en un principio.



Una vez secos, juntamos todos los macarrones en un solo plato para que cada niño confeccione un collar con hilo de pescar, alternando los colores (rojo, azul, amarillo, verde...), formando así una serie.

Nota. Podemos hacer coincidir la realización de esta actividad con la preparación del Día de la madre u otro evento para que los niños entreguen el collar como regalo.

La melodía escondida

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar, repetir y representar una serie de cuatro sonidos.

Necesitamos

- Un instrumento de percusión escolar tipo xilofón o metalófono, carrillón, etc., o cualquier instrumento de teclado.
- Papel tamaño folio y materiales de escritura y/o dibujo.

Actividad

Explicamos al grupo que dentro del instrumento que sostenemos y que se llama... (decimos su nombre) hay una melodía escondida. Además, les contamos que es una secuencia de sonidos que ellos deben reconocer cada vez que la oigan, pero que, como no le gusta salir sola, siempre aparece en medio de otros sonidos y cuando nadie se lo espera.

Tocamos lentamente varios sonidos desordenados y, cada poco, repetimos el acorde de Do mayor ascendente, que se consigue golpeando las placas de izquierda a derecha: Do - Mi - Sol - Do (las placas 1.^a, 3.^a, 5.^a y 8.^a -es muy reconocible porque es la serie de sonidos que siempre precede a los avisos en los aeropuertos-).

Poco a poco, iremos asegurándonos de que todos los niños reconocen la serie de sonidos y la cantan. Preguntamos: ¿Cuántos sonidos tiene esta serie? Cuatro; los contamos y hacemos la serie varias veces seguidas contando y cantando: «Uno, dos, tres, cuatro», para que, cada cuatro notas, empiecen a contar otra vez desde uno.

Después, interpretamos los sonidos en orden descendente, de derecha a izquierda: Do - Sol - Mi - Do (8.^a, 5.^a, 3.^a y 1.^a); volvemos a preguntar: Y ahora, ¿cuántos sonidos tiene? ¿Cuatro también? Entonces, ¿es igual que la otra? Dejamos que ellos nos expliquen libremente.

Finalmente, llegamos a la conclusión de que es la misma melodía, pero que ahora debemos cantarla diciendo: «Cuatro, tres, dos, uno».

Más ideas

- Proponemos, además de cantar y contar la melodía, otras dos modalidades:
 - Creciente: Nos levantamos poco a poco, al ritmo de los cuatro sonidos, hasta ponernos de pie, para dejarnos caer inmediatamente y poder volver a subir en cuatro.
 - Decreciente: Nos agachamos poco a poco, con los cuatro sonidos, hasta quedar en cuclillas, para levantarnos inmediatamente y poder volver a bajar en cuatro.



IMPORTANTE

Siempre es conveniente un trabajo individual posterior a la manipulación o vivencia física del concepto que, en este caso, puede concretarse dando a los niños un folio en blanco y preguntándoles: ¿Cómo representarías tú esta serie cuando la empezamos desde abajo? ¿Y cuando lo hacemos desde arriba?

¿En qué consiste el juego?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ser capaces de identificar y continuar una serie dada.

Necesitamos

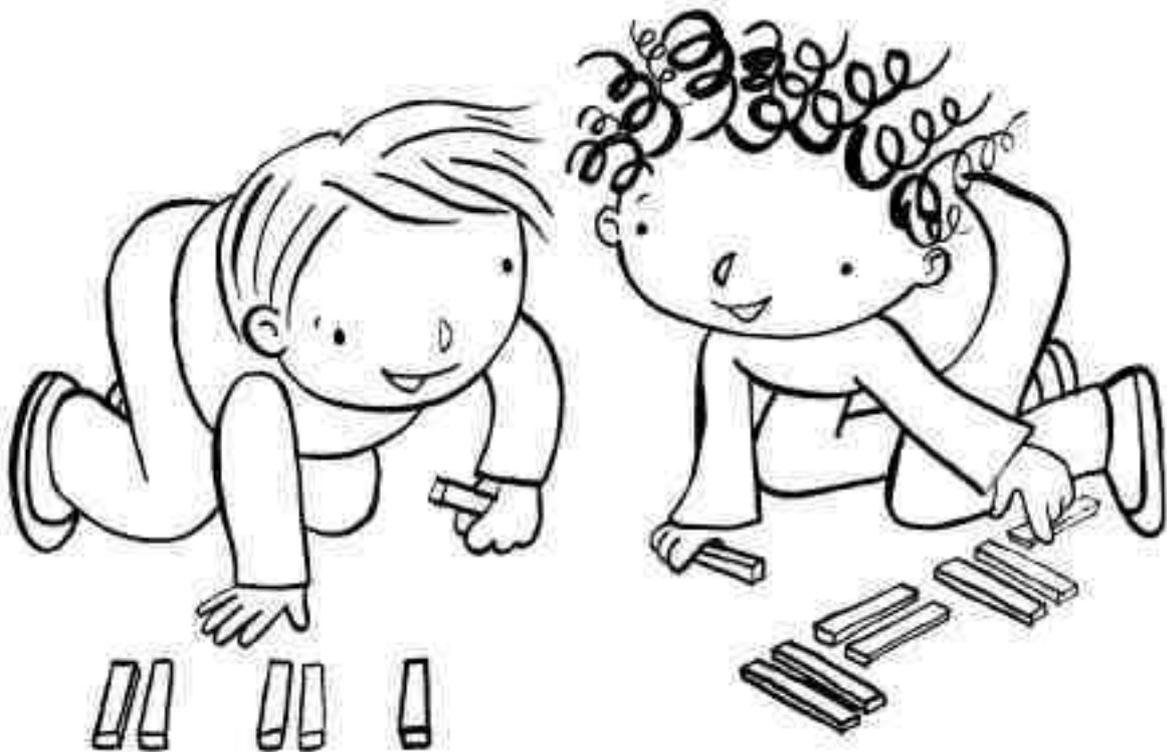
- Regletas Cuisenaire.

Actividad

Colocamos delante de los niños la escalera de regletas y les presentamos una serie en la que aparecen dos regletas blancas, dos regletas rojas y dos regletas verde claro. Les preguntamos sobre lo que estamos haciendo, dejando que se expresen libremente con sus palabras. Después, los invitamos a que continúen ellos la serie.

Más ideas

- Podemos dificultar la actividad si les pedimos que sean ellos quienes inventen las series y se las propongan al resto de la clase.



La calculadora mágica

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Expresar series numéricas crecientes y decrecientes, contando de uno en uno, con la ayuda de una calculadora.

Necesitamos

- Varias calculadoras, una por cada pareja, que tengan el factor constante.

Actividad

Formamos parejas y les repartimos una calculadora. Les decimos que tecleen el número 1. Después, les pedimos que den al signo + y, de nuevo, al 1. A partir de ese momento, y tan solo con pulsar el signo =, la calculadora les irá mostrando la serie numérica de uno en uno.

Si nos parece oportuno, les señalamos el número hasta el que tienen que llegar. Una vez que han llegado hasta ese número, empezarán de nuevo repitiendo el mismo proceso varias veces hasta que consigan sabérselo de memoria.

Más ideas

- Podemos proponer el mismo tipo de actividad, pero manipulando la calculadora para hacer series numéricas en orden decreciente. Para ello, les diremos que marquen el número 10. Después, tendrán que dar al signo – y, luego, al 1. A partir de ahora y tan solo con pulsar el signo =, la calculadora les irá mostrando la serie numérica decreciente, de uno en uno, desde el número 10 hasta el número 0. Una vez que han llegado hasta el número 0, empezarán de nuevo repitiendo el mismo proceso varias veces hasta que consigan aprenderlo de memoria.
- Si ya conocen la serie numérica de uno en uno (la retahíla de los números), podemos trabajar otras series, como contar de cinco en cinco o de diez en diez, tanto en orden creciente como decreciente.

IMPORTANTE

En esta actividad resulta muy valiosa, siempre que sea posible, la colaboración de alumnos de cursos superiores, para que trabajen con ellos y los ayuden a memorizar las series numéricas.

Busca tu sitio

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Fijar la atención en una serie para mantener la alternancia de orden.

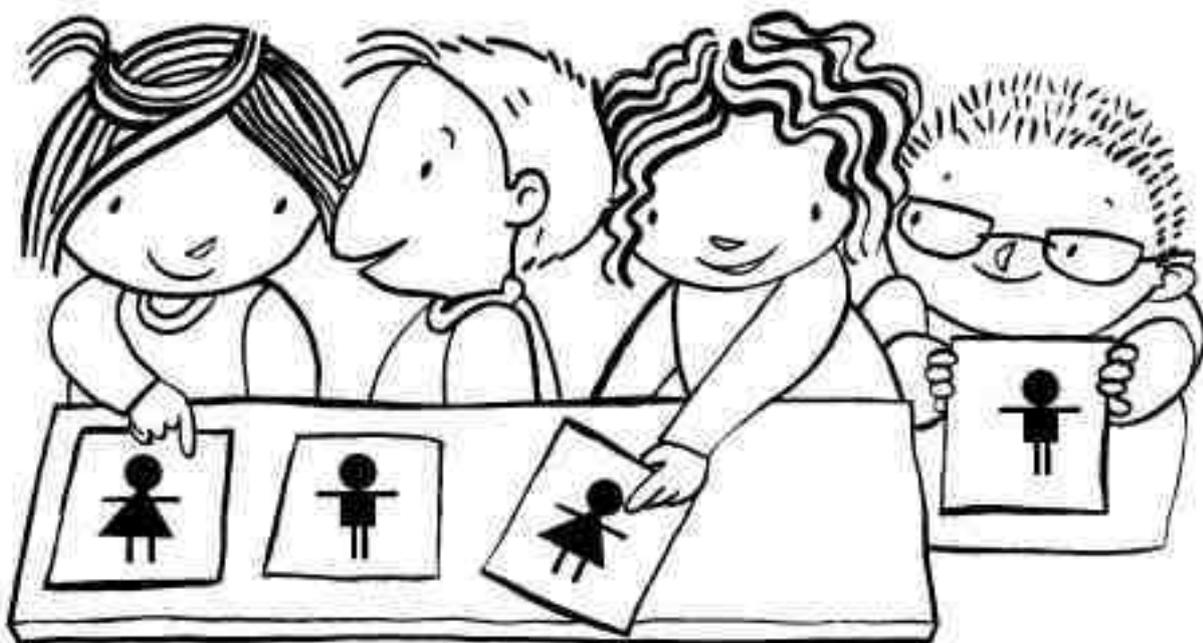
Necesitamos

- Fichas con las siluetas de niñas y niños (**Anexo** página 286).

Actividad

Repartimos a cada niño una ficha con la silueta correspondiente a su sexo. A continuación, pedimos a los niños que se coloquen en fila, pero teniendo en cuenta que tienen que alternar niña-niño; además, al tiempo de colocarse deben dejar su ficha sobre nuestra mesa, también de manera ordenada.

Cuando hayamos concluido de formar la fila, abriremos un debate sobre el desarrollo de la actividad, comentando las semejanzas entre la ordenación real que han realizado y la formada con las cartas. Terminaremos con la representación gráfica individual de la ordenación y la exposición de cada una de ellas a la clase.



Uno de cada

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir las posibilidades de seriar con materiales del aula, inicialmente de forma manipulativa, y ser capaces de trasladar la experiencia al lenguaje gráfico.

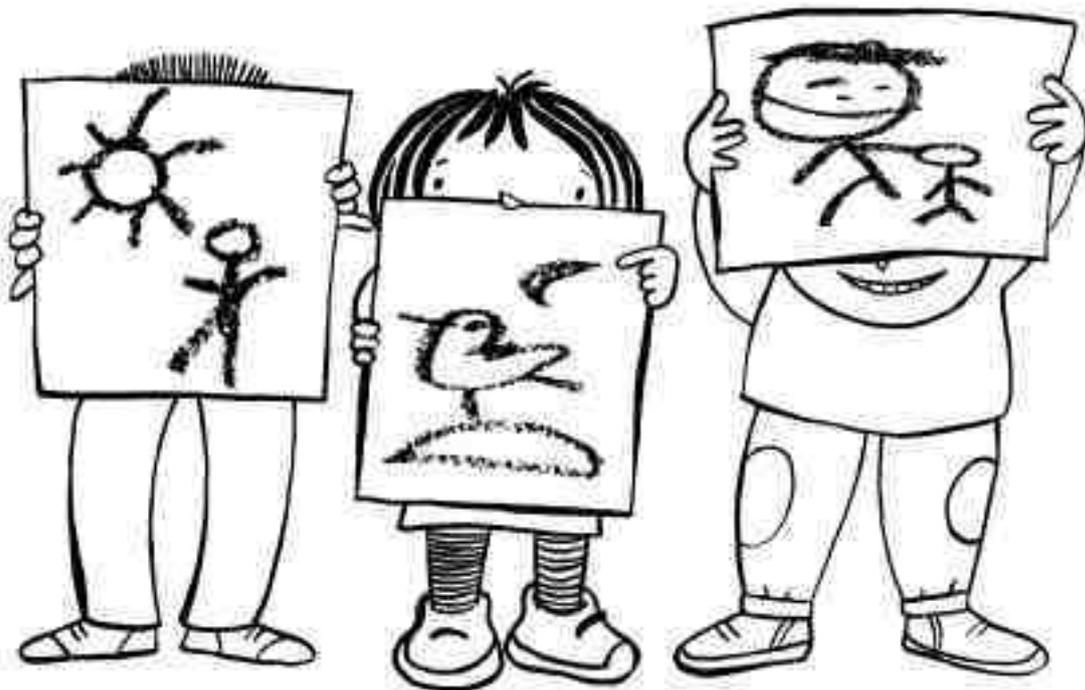
Necesitamos

- Cualquier material de colores como rotuladores, ceras de colores...
- Papel para dibujar.

Actividad

Repartimos entre los niños rotuladores, ceras... de, al menos, tres colores distintos. Les proponemos que los ordenen siguiendo una alternancia entre dichos colores; les dejamos que expresen el porqué de esa alternancia en función de sus gustos artísticos.

Después, los invitamos a que expresen gráficamente la ordenación que han realizado a nivel manipulativo, debatiendo y explicando sus representaciones individuales.



¡Esta pegatina crece!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Valorar y discriminar el criterio de series cuantitativas.

Necesitamos

- Gomets de distintos tamaños y colores.
- Hojas DIN-A4.

Actividad

Dividimos la clase en grupos, que pueden ser los niños de cada mesa del aula. Damos a cada grupo tiras de gomets de diversos tamaños y un solo color, y una hoja DIN-A4 con una línea horizontal marcada y un punto de inicio.

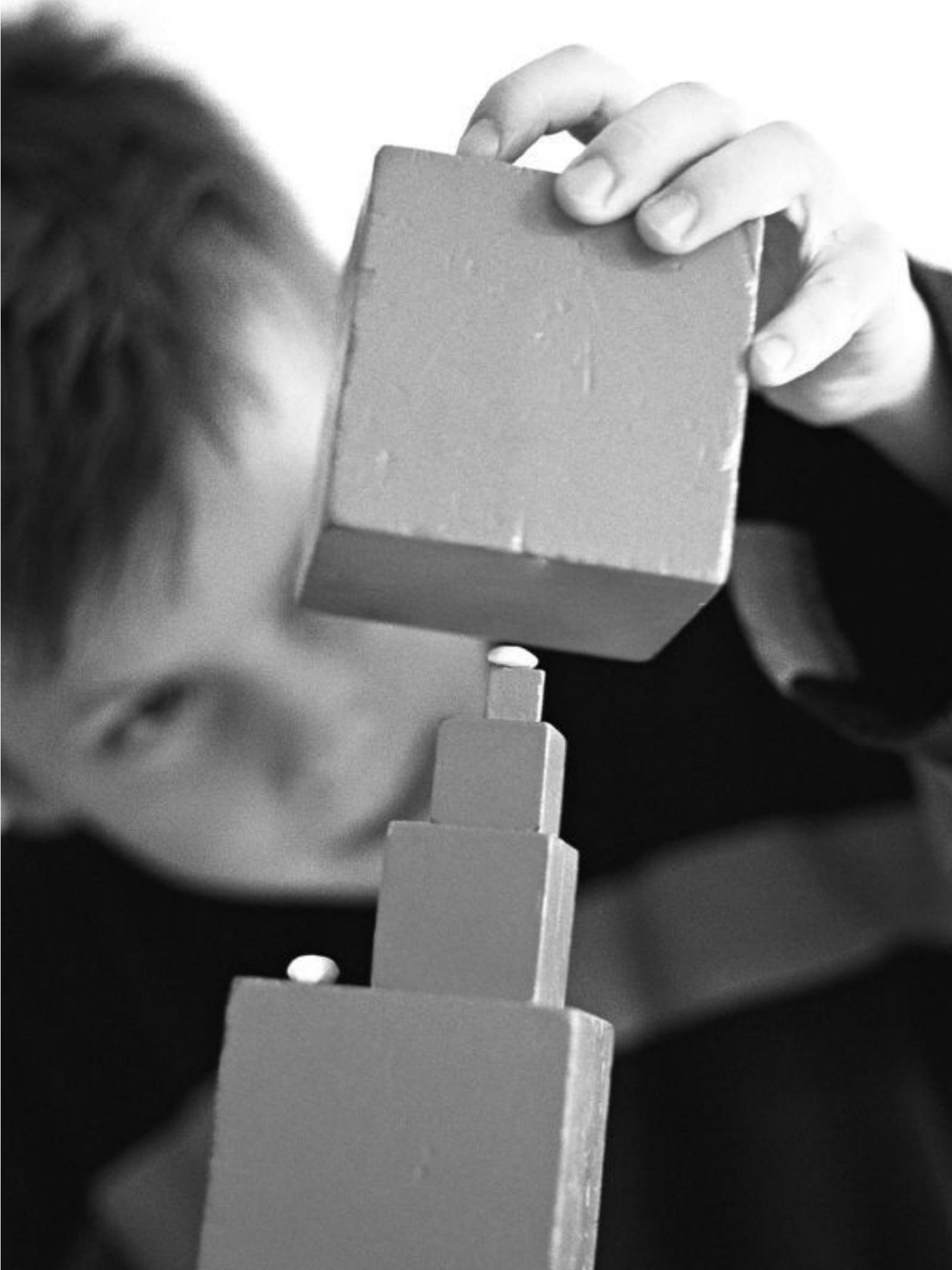
A continuación, les pedimos que completen, a partir del punto la línea, con gomets siguiendo el criterio: pequeño-mediano-grande.

Una vez acabada la actividad, les presentamos una serie hecha por nosotros con el criterio pequeño-mediano-grande, pero con gomets de varios colores y sin secuencia de color. Les preguntamos: ¿Se parece esta propuesta a la vuestra? ¿Por qué? Reflexionamos colectivamente sobre los dos trabajos: el nuestro y el de ellos.



IMPORTANTE

Es de gran interés que los niños se den cuenta de que pueden darse situaciones donde dos tareas que parecen diferentes tengan en realidad un criterio común, como en la actividad realizada donde el criterio es el tamaño, con independencia de que en una ordenación los elementos sean del mismo color y en la otra, de distintos colores.



Iniciación a la medida

*Como adultos, a menudo pensamos
en las medidas en términos de fórmulas,
reglas y cilindros graduados.
Pero los niños se encuentran con medidas
en muchos contextos todos los días mientras
exploran e intentan dar sentido a su mundo.*

J. V. COPLEY

Considerando que los niños y niñas en Educación Infantil tienen como elemento principal de su ser su propio cuerpo, obtendremos unos magníficos conectores para el desarrollo sensoriomotriz y preoperacional. «Cada alumno es quien es, suyo, singular, peculiar, irreplicable; tiene que descubrir su vocación y escribir su auténtica biografía» (Washburne y Parkhurst).

Así pues, tomando como referente su propio cuerpo y el entorno, el razonamiento lógico-matemático se verá potencialmente impulsado con experiencias tan cercanas como obvias en su desarrollo natural de crecimiento. La masa, la longitud, la capacidad y el tiempo se encuentran presentes en multitud de situaciones donde la posibilidad de acción, exploración, observación y experimentación ofrecen un sinfín de posibilidades.

Los niños, en la escuela, cada día realizan actividades de medida que les fascinan y les ayudan a desarrollar su razonamiento lógico-matemático: cuando controlan el tiempo transcurrido a través de un reloj de arena, cuando miden ingredientes para realizar recetas, cuando miran en el calendario el día de la semana o del mes en el que nos encontramos, cuando se miden y pesan unos a otros... Con estas experiencias cotidianas desarrollan sus nociones intuitivas de comparar volúmenes, superficies, longitudes y otros atributos que aprenderán a medir.

Estas tareas de medida que conducen al desarrollo y adquisición de diversos conceptos matemáticos (ligero/pesado, largo/corto, lleno/vacío, lento/rápido...) serán interrelacionadas y seguirán un desarrollo progresivo atendiendo siempre a las características psicológicas del niño, a sus necesidades y a sus modos de aprender.

Unos aprendizajes transformarán los anteriores y se utilizarán simultáneamente en cada uno de los contenidos relacionados con la iniciación a la medida, abordándolos de manera globalizada y no de forma aislada, mediante actividades de ensayo/error, a través de las cuales determinaremos si un nuevo concepto se puede incluir o no en una hipótesis establecida. «... el talento muchas veces consiste en ver una relación que está patente y en la cual nadie atina...» (Balmes, 1946).

Partiendo de que en la Educación Infantil hay tres ideas básicas en la medida (elegir una unidad, comparar y contar) y a través de la manipulación, experimentación y observación activa, trabajaremos asiduamente estos conceptos matemáticos básicos:

Concepto de masa:

- Utilizando relaciones (más pesado que/más ligero que...).
- Recurriendo a ordenaciones y clasificaciones.
- Realizando mediciones con unidades no estándar.
- Realizando mediciones con unidades patrón.

Concepto de longitud:

- Estableciendo comparaciones (largo/alto/ancho) y relaciones (más corto que/más largo).
- Realizando medidas de objetos reales con unidades no estándares diversas.
- Utilizando unidades de sistemas ya establecidos en la medida de objetos.

Concepto de capacidad:

- Utilizando las relaciones más que/menos que, contiene más/contiene menos...
- Realizando comparaciones de capacidad utilizando medidas no estándar.
- Comparando objetos según su capacidad.

Concepto de tiempo:

- Estableciendo comparaciones entre tiempo/velocidad.
- Realizando medidas de tiempo real y su expresión en unidades.
- Ordenando acontecimientos según el tiempo en el que hayan ocurrido.

Para concluir, comentaremos que como profesores debemos facilitar la habilidad de medir en los niños, proporcionándoles muchas herramientas, estándares o no, animándolos a resolver problemas de medida, a hablar sobre lo que hacen mientras miden, evaluando sus progresos mediante preguntas y la observación sistemática de sus experiencias; en definitiva, hacernos con el lema: «matemáticas para la vida» (Capicúa 2002), ya que desde la acción pretendemos enseñarles a pensar, a desarrollar criterios y a buscar alternativas diferentes ante las opciones que se les puedan presentar e ir asumiendo las responsabilidades que de ello se derive.

¿Ligero o pesado?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer e identificar las nociones de medida ligero/pesado.

Necesitamos

- Dos botes de yogures vacíos.
- Diferentes materiales, como piedras, serrín...
- Una balanza.

Actividad

Llenamos los botes vacíos de yogur con diferentes materiales (uno con serrín y otro con pequeñas piedras).

Formamos un corro y vamos pasándonos los botes, sosteniendo con una mano el que contiene serrín y con la otra el que contiene piedras.

Conversamos con los niños sobre cuál de los botes pesa más, cuál pesa menos, cómo lo saben, cómo lo pueden demostrar, etc.

A continuación, colocamos cada envase de yogur en una balanza y observamos lo que pasa, procurando que sean los alumnos los que verbalicen lo que está ocurriendo.

Por último, comentamos qué material es menos y cuál es más pesado y lo expresamos en voz alta: «El serrín pesa menos que las piedras».

Más ideas

- Podemos aprovechar la balanza y los vasos de yogur para comparar el peso de algunos alimentos (arroz, judías, garbanzos, lentejas...) y de otros materiales (arena mojada y arena seca) y clasificarlos según sean ligeros o pesados.

¡Qué blandita!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Experimentar manipulativamente para la adquisición del concepto de masa.

Necesitamos

- Dos o tres kilos de masa de pan.

Actividad

Proponemos a los alumnos que observen la masa que llevamos a la clase. Mantenemos un diálogo sobre lo que tenemos delante, cómo se llama, para qué sirve, de qué color es, cómo huele, etc.

Les invitaremos a que cada uno coja un pedazo y juegue con él libremente. Tras haber manipulado la masa comentaremos algunas otras características que hayan descubierto: qué han sentido al tocarla, si es o no blandita, si está fría o caliente...

Más ideas

- En grupos de tres o cuatro, podemos preguntarles qué pasaría si juntáramos los pedazos de cada grupo. Escuchamos sus respuestas, lo hacemos y comprobamos si se cumplen o no sus hipótesis.



¿Cuál es el truco?

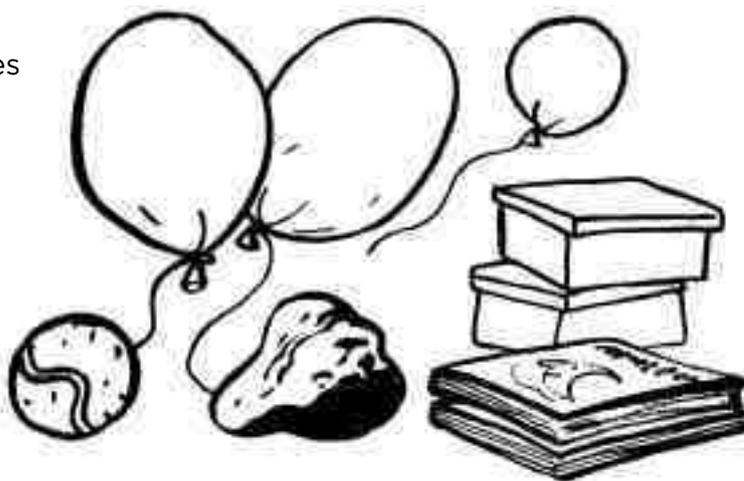
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reflexionar sobre la diferencia entre la cantidad de materia y el peso.

Necesitamos

- Un teatrillo o un lugar donde se puedan esconder los materiales.
- Dos cajas de igual tamaño.
- Tres globos inflados: dos grandes y uno pequeño.
- Dos libros del mismo tamaño y de distinto grosor.
- Una piedra del tamaño de una pelota de tenis.
- Una pelota de tenis.



Actividad

Mostramos a los niños todos los objetos con el fin de que los reconozcan y los nombren. Lo guardamos todo detrás del teatrillo para que no vean ninguno de ellos.

A continuación, les comentamos que vamos a hacer un «truco». Les damos cada una de las cajas cerradas para que se las vayan pasando, con cualquiera de los objetos dentro y que habremos puesto sin que nos vean.

Una vez que sopesen las cajas, tendrán que decir, primero, cuál es más o menos pesada y, segundo, qué objetos creen que hay dentro.

Cuando hayan tomado sus decisiones, les mostraremos los objetos, y al verlos preguntaremos por qué pensaron que una caja o la otra pesaba más, cuál es el objeto más grande de los dos y si creen que hay relación entre el tamaño y el peso, qué les pudo despistar en el acierto...

Nota. En esta actividad, no se trata tanto de que acierten, sino de provocarles un conflicto cognitivo.

Un abrazo sopesado

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Relacionar la fuerza con el peso.

Necesitamos

- Objetos diversos del aula.
- El propio cuerpo.

Actividad

Ofrecemos a los alumnos distintos objetos del aula, unos más pesados que otros (un libro, una silla, la papelería...). Les dejamos que los cojan y expresen si les cuesta mucho o poco levantarlos.

A continuación, colocados en dos filas paralelas y frente a frente, jugaremos a los abrazos, de tal manera que cada niño dé un abrazo al compañero o compañera que tenga enfrente e intente levantarlo. De esta forma, experimentarán la fuerza que tienen que hacer para levantar a ese compañero y si lo consiguen o no.

Les invitaremos a que vayan cambiando de pareja y estaremos atentos a sus comentarios para escuchar el vocabulario que emplean referido al peso, la fuerza, el tamaño...

Finalizaremos la actividad reflexionando con los alumnos sobre cómo si algo o alguien pesa más han tenido que hacer más fuerza que si pesa menos.



¿Qué pesa más?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de que el tamaño de los objetos no siempre está relacionado con su peso.

Necesitamos

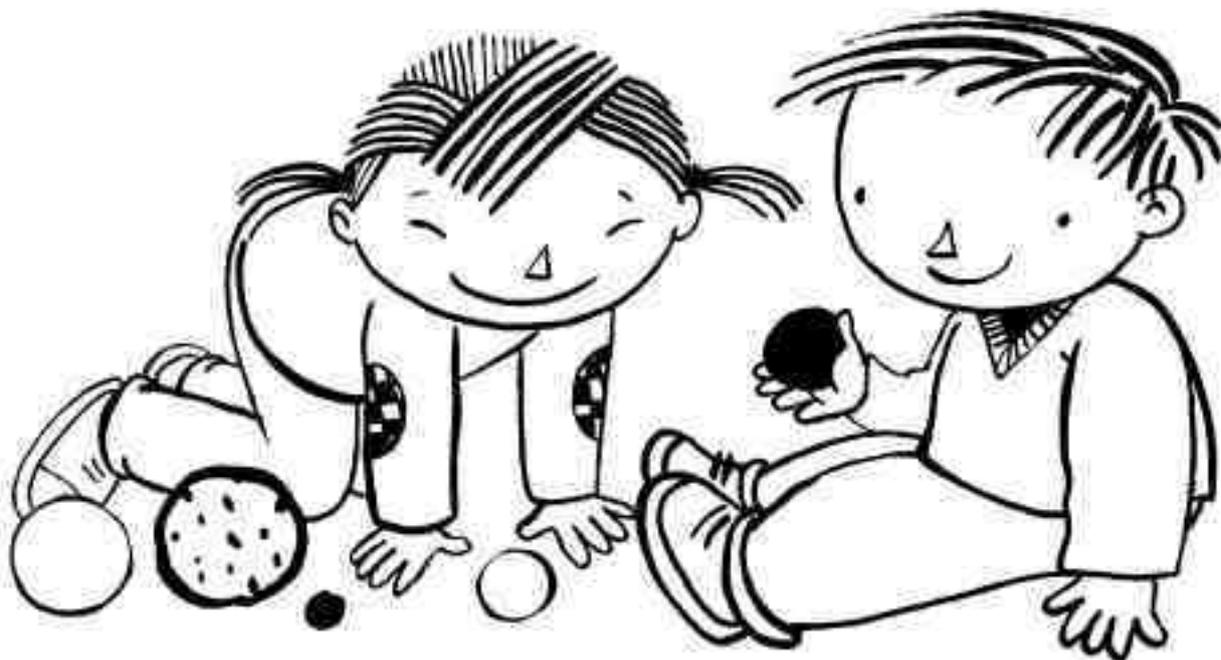
- Objetos de diferentes tamaños y pesos, como bolas pequeñas de acero, pelotas de gomaespuma grandes, pelotas de goma medianas...

Actividad

Antes de iniciar la actividad, conversamos colectivamente para saber la opinión de los niños sobre si creen que los objetos grandes pesan más que los pequeños.

A continuación, dividimos la clase en dos equipos. Por turnos, vamos mostrando a los miembros de uno y otro equipo parejas de objetos de diferentes tamaños y pesos. Les preguntamos: ¿Cuál crees que pesa más? ¿Por qué?

Una vez que han contestado, un miembro del otro equipo lo comprobará cogiendo ambos objetos a la vez. Cada acierto es un punto; se van anotando los puntos conseguidos por cada equipo, y gana el que más puntos haya conseguido.



Las canicas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Medir el peso utilizando unidades no estándar de medida (canicas).

Necesitamos

- Una bolsa de canicas.
- Varios objetos del aula.
- Una balanza.

Actividad

Elegimos varios objetos del aula que queramos pesar (cuerpos geométricos de madera, un coche de juguete, un zapato, etc.).

Ponemos uno de esos objetos en un lado de la balanza y medimos su peso de la siguiente manera: cada niño irá poniendo canicas en el otro lado de la balanza mientras cuenta en voz alta, una, dos, tres, cuatro...

Cuando la balanza quede equilibrada, sacamos las canicas y las volvemos a contar. Con nuestra ayuda, apuntamos en la pizarra el peso «en canicas» de cada objeto y decimos en voz alta el resultado obtenido: el zapato pesa... canicas, el coche pesa... canicas, la esfera pesa... canicas, etc.

Finalmente, clasificamos los objetos de menor a mayor peso y viceversa.

Nota. Ayudaremos a los alumnos a contar el número de canicas que pesa cada objeto. La finalidad es que los niños comprendan que cuanto mayor es el peso de los objetos más canicas cuentan.

IMPORTANTE

La experimentación y el uso de estas herramientas o unidades no estándares son fundamentales para que en un futuro los niños puedan llegar a medir con precisión.



Rellenamos con arena

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de la relación entre masa y peso.

Necesitamos

- Arena en cubos.
- Embudos y palitas reposteras.
- Botellas de plástico transparentes vacías (de refresco, por ejemplo) de similar forma, aunque de distintos tamaños.
- Cubetas rectangulares grandes u otro objeto similar donde se pueda manipular con la arena.
- Una balanza de doble plato.

Nota. Podemos pedir la colaboración de las familias para que los niños traigan botellas de plástico vacías de forma que tengamos variedad de tamaños.

Actividad

Quitamos colectivamente las etiquetas de las botellas que los alumnos hayan traído para que se vea mejor cómo se van llenando cuando les pongamos arena.

Aprovechamos este momento para jugar a comparar las botellas para ver cuáles son más o menos del mismo tamaño, cuáles son las más grandes, cuáles las más pequeñas, etc. Las agrupamos por tamaños en diferentes mesas.

A continuación, preguntamos: Si las rellenas con arena, ¿cuál creéis que pesará más?, ¿y cuál menos? Comentamos escuchando todos los razonamientos.

Después, con los embudos y las palas vamos introduciendo la arena en las botellas hasta llenarlas. Una vez que estén las botellas llenas, nos sentamos en asamblea y realizamos diversos juegos como:

- Por turnos, tapamos los ojos a los niños y les damos dos botellas, una en cada mano. Deben decidir si tienen la misma cantidad de arena o no, y en este caso, cuál pesa más.
- Con una balanza de doble plato vamos comprobando cuántas botellas de tamaño más pequeño necesitamos para igualar el peso de cada una de las grandes.

Más ideas

- Esta actividad se puede empezar con solo dos medidas de botella y luego ir introduciendo las otras.
- Podría plantearse también la actividad rellenando una botella de cada tipo a la vista de todos los niños para que fueran contando cuántas paladas completas hacen falta para rellenar cada botella. Estos datos los apuntamos en la pizarra en una tabla, para hacer posteriormente un diagrama de barras que represente la medida «en paladas» de la masa de arena que cabe en cada botella.

IMPORTANTE

La profesora no debe realizar sola el llenado de las botellas; hay que dejar que los niños ayuden y participen. Para ello, debemos organizar la actividad de forma que todos puedan experimentar con la arena, aunque esto implique hacer esta actividad en el patio.



Ya peso...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Conocer su peso y verlo reflejado en un diagrama de barras.

Necesitamos

- Una báscula de baño (mejor si es digital).
- Una tabla de doble entrada en la que figure en las filas los nombres de toda la clase y en las columnas los números que abarquen más o menos el peso de todos los niños del aula (**Anexo** página 287).

Actividad

Los niños van subiéndose a la báscula sucesivamente y dicen cuál es su peso. Los que no sepan leer el número que indica el mismo, dirán los dígitos que lo forman (por ejemplo, un dos y un ocho). Si alguien sabe cómo se lee ese número se lo dirá; si no lo sabe nadie, se lo diremos nosotros. Entonces tendrá que decir: «yo peso... kilos».

A continuación, buscarán en la tabla ese número y pintarán la columna correspondiente a la altura indicada. Cuando se plantee el caso de que el peso esté entre dos números (entre 27 y 28, por ejemplo) llegaremos a un acuerdo con ellos, tras oír sus propuestas, de cómo lo reflejaremos en la tabla.

Una vez completada, interpretaremos la información que hemos reflejado en ella: quiénes pesan igual, quién pesa más o menos...

Más ideas

- Podemos aprovechar esta actividad para observar y comentar la longitud de las distintas columnas.
- Complicaremos la actividad si a la hora de pesarse lo hacen por parejas, siendo uno el que se pesa y el otro el que lee y anota. En este caso, para introducir otra novedad, podemos ver los datos de la tabla en el retroproyector, analizando colectivamente los valores, las repeticiones, los patrones que se dan...

Nota. Esta actividad se puede realizar una vez al trimestre para comprobar las variaciones que se producen en el peso de los alumnos.

¿Qué es eso de un kilogramo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Adquirir la noción de kilogramo.

Necesitamos

- Varios paquetes envasados tipo sal, azúcar, harina, lentejas, garbanzos, judías...; una caja de galletas de kilo; etc.

Actividad

Ponemos los paquetes en la mano de los niños y les decimos que vamos a coger cosas que pesan un kilogramo; les dejamos experimentar libremente.

Luego, les pedimos que piensen cosas que estén seguros que pesan más de un kilo y cosas que estén seguros que pesan menos de un kilo.

IMPORTANTE

Es conveniente que los niños dispongan de referencias claras sobre las unidades de medida para poder hacer buenas estimaciones; en este caso, de envases de alimentos identificables por ellos que pesen un kilo.



Jugamos con rocas y minerales

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Percibir que la masa no siempre tiene relación directa con el volumen.

Necesitamos

- Colecciones de rocas y minerales.
- Una balanza de dos platos.

Actividad

Presentamos nuestra colección: observamos los colores, formas de los distintos elementos, tamaños y después comparamos su peso con una balanza de dos platos.

Podemos comprobar que hay piezas más pequeñas que otras, pero que desequilibran la balanza a su favor; en otras ocasiones las piezas grandes efectivamente inclinan la balanza a su favor; y otras veces, comprobamos que hay piezas del mismo tamaño pero que tienen pesos distintos.

En definitiva podemos obtener todo tipo de resultados.

Para concluir, ayudaremos a verbalizar que el tamaño no siempre está en relación directa con la masa.

IMPORTANTE

Esta es una actividad que requiere de un buen trabajo previo de percepción de la masa y de experimentar con todo tipo de materiales.



Esta es la medida de mi pie

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Medir su pie y compararlo con el pie de otro compañero.

Necesitamos

- Una caja con arena.
- Tiras de papel charol de diferentes colores.

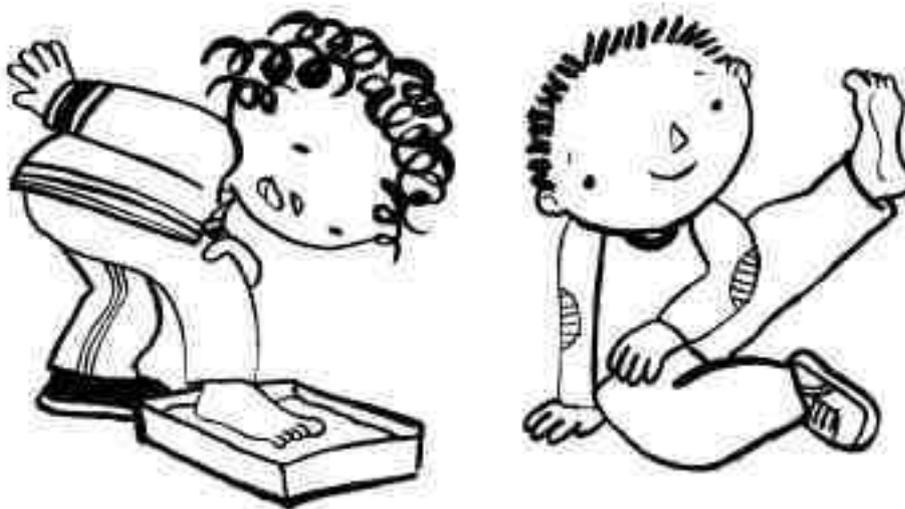
Actividad

Pedimos a cada niño, de forma sucesiva, que ponga su pie en la caja de arena. Una vez que ha quedado plasmada su huella, cogemos una tira de papel de charol y en ella marcamos hasta dónde llega la misma. Como el papel será más largo que el pie, cortarán lo que sobre.

Cuando todos tengan la tira con la medida de su pie, cada uno debe compararse con un compañero a la vez que dice: «mi pie es más largo/corto que el de...». Para comprobar su afirmación compararán las tiras y confirmarán sus hipótesis.

Más ideas

- A partir de la actividad, y en función del nivel madurativo de los alumnos, podemos proponer que reflexionen sobre esta pregunta: ¿Los niños que tienen los pies más largos son los más altos?



Jugamos a los trenes

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Describir la medida de un objeto según el número de elementos que lo forman.

Necesitamos

- Un espacio amplio.
- Un gorro o pañuelo.

Actividad

Sentamos a todo el grupo en un círculo. Les explicamos que vamos a jugar a los trenes y les contamos una historia como:

Había una vez un maquinista... (cogemos a un niño o niña, le ponemos un gorro o un pañuelo al cuello y lo colocamos en el centro) que no tenía tren. Él tenía muchas ganas de conducir uno por el mundo, así es que se acercó a un vagón que descansaba en la estación y preguntó: ¿Quieres venir conmigo a dar una vuelta por el mundo? (el niño o niña maquinista debe intentar repetir la pregunta aunque sea con su «media lengua»). Y el vagón, aunque no había viajado nunca, como era muy valiente, rápidamente se enganchó y se fue con el maquinista (el niño apoya sus manos en los hombros del maquinista y dan una vuelta al círculo formado por el resto de compañeros).

*Entonces el vagón pensó que era un tren **bastante corto, ya que medía un solo vagón.** Entonces se acercó a los otros vagones que estaban en la estación y le preguntó a uno: ¿Quieres venir conmigo a viajar por el mundo? (repiten las acciones que hicieron con el enganche del primer vagón). Pero, con el nuevo vagón, el maquinista volvió a pensar que el tren solo **medía dos vagones** y que le gustaría que **midiera tres vagones...***

Se sigue la historia sucesivamente para ir alargando el tren, bajo el criterio de la serie «más uno», hasta incluir a todos los niños y niñas del grupo o hasta que el juego pierda interés, si bien, ante la expectativa de ser elegido, los niños se suelen mantener atentos.

Más ideas

- Es muy motivador incluir en la rutina del juego una canción de suertes para elegir al siguiente vagón y otra, que todo el grupo canta, cada vez que el tren formado hasta el momento se va a dar una vuelta por el mundo.
- Si el grupo está entusiasmado y el nivel lo permite, el juego se puede repetir en orden inverso «soltando» un vagón cada vez que den una vuelta en la estación. En este caso, verbalizamos «la medida» en vagones según vayamos restando uno.



IMPORTANTE

Debemos verbalizar claramente la medida de la longitud del tren en cada momento según la unidad utilizada (en este caso «vagón») y los niños deben repetir nuestras expresiones en función de sus posibilidades.

Nunca debemos llevar el juego más allá del interés del grupo; si son demasiados alumnos, podemos intentarlo con dos maquinistas, de modo que salgan dos trenes cada vez.

Churritos, churros y churrotos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de cuán larga/corta es una producción elaborada por ellos mismos al compararla con una unidad de medida única para todos.

Necesitamos

- Plastilina, tanto en bloque para modelar como la que viene comercializada en barritas.

Actividad

Invitamos al grupo a amasar la plastilina para ponerla blandita, les enseñamos a aplastarla, a convertirla en una bola y, a continuación, a alargarla haciéndola rodar entre la palma de la mano y la mesa. Advertirles que tenemos que intentar que no se nos rompa.

En un momento dado, sorprendemos a los niños pidiéndoles que levanten las manos a la señal de STOP. Levantamos una barrita comercializada de plastilina y preguntamos si sus churros son «más cortos», «de igual longitud» o «más largos» que el que mostramos.

Vamos por las mesas repartiendo algunas barritas modelo para que las usen como unidad de medida y les ayudamos a hacer las comparaciones y a verbalizar correctamente la comparación de la longitud de su churro con el nuestro: más largo que/más corto que.

Más ideas

- Podemos dividir las producciones en tres grupos y colocarlas agrupadas en tres mesas según sean: churritos (más cortos que la unidad), churros (de igual longitud) o churrotos (más largos que la unidad).

A continuación, contamos cuántos hay en cada grupo, hacemos una tabla de frecuencias en la pizarra y, asociándole las regletas Cuisenaire que corresponde a ese número, cada alumno o grupo puede hacer un diagrama de barras.

¡Mido con mis manitas!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir cómo medir longitudes con medidas no convencionales.

Necesitamos

- El propio cuerpo.
- Objetos de la clase.

Actividad

Enseñamos a los niños lo que es un palmo y cómo se colocan las manos para medir con palmos: acercando el pulgar al meñique y desplazando este después, moviendo la mano. Luego, les invitamos a medir de esta forma todas las cosas de la clase que nos interesen.

Una vez que hayamos acabado de medir, podemos anotar en una lista la medida de algunas cosas, pero realizada por distintos niños. Llamamos su atención sobre cómo se obtienen diferentes resultados para las mismas longitudes.

A continuación, podemos hacer medidas y valorar si el proceso de medir lo ejecutamos correctamente o no. Por último, comparamos los palmos de algunos niños y comprobamos que algunos son más largos que otros.

Más ideas

- Dificultaremos bastante la actividad si pedimos al niño que exprese la longitud de los objetos en referencia a la longitud de su palmo; por ejemplo: El lado de la mesa de la maestra tiene siete veces la longitud de mi palmo, La altura de la estantería tiene nueve veces la longitud de mi palmo...

IMPORTANTE

Con esta actividad se incluyen dos aspectos de gran interés para el trabajo de la medida de longitudes: la unidad de medida y el procedimiento de medida.

El más alto de mi grupo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar de forma correcta las mediciones partiendo del mismo punto de referencia.

Necesitamos

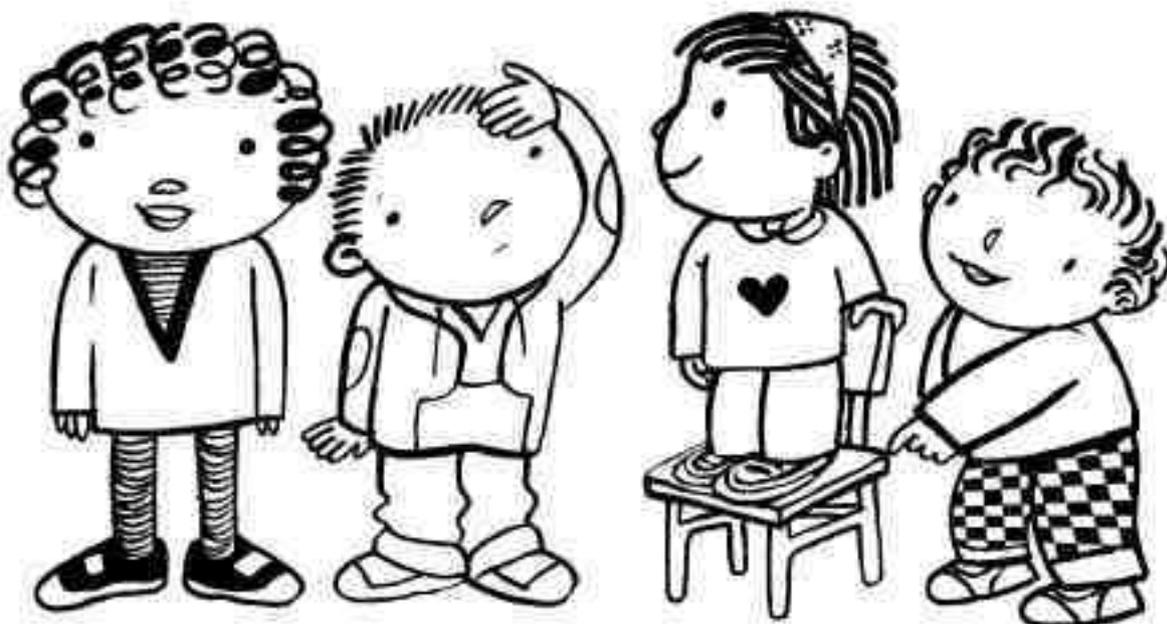
- El mobiliario de la clase.

Actividad

Dividimos la clase en grupos de cinco. Elegimos a un secretario, que será el encargado de ordenar de mayor a menor altura a sus otros cuatro compañeros. Cuando nos parezca oportuno intervendremos diciendo que no estamos de acuerdo con alguna de las ordenaciones a la vez que invitaremos a uno de los miembros del grupo a que se suba en una silla. Nuestra intervención podría ser:

«No estoy de acuerdo, creo que Manuel es más alto que Javier (siendo evidente que no es cierto, puesto que Manuel es al que hemos invitado a subirse en la silla)».

Sin duda se establecerá un diálogo que nos llevará de un modo u otro a razonar que para que la medición esté bien hecha los elementos que comparemos deben tener el mismo punto de referencia. En este caso, o todos sobre sillas o todos en el suelo.



¡A medir...!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comparar la longitud de los objetos utilizando las regletas Cuisenaire.

Necesitamos

- Objetos del aula.
- Regletas Cuisenaire blancas.
- Folios con un cuadro de doble entrada.
- Lápiz o rotulador (**Anexo** página 288).

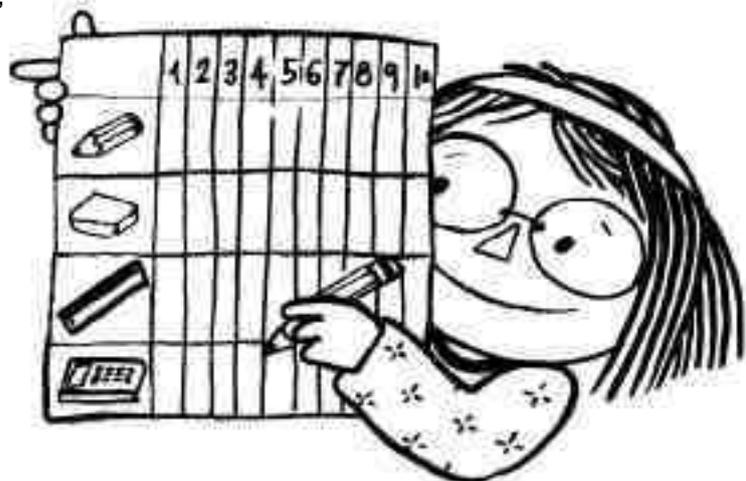
Actividad

Entregamos a cada niño unas plantillas (cuadros de doble entrada) en las que aparecen dibujados en la parte izquierda las cosas del aula que queremos medir (goma, lápiz, calculadora...), y en la parte superior, los números del 1 al 10.

Cada niño medirá los objetos seleccionados colocando sobre los mismos regletas blancas, una al lado de otra, hasta completar el largo de cada objeto.

En la plantilla que les hemos dado, deberán tachar tantos cuadros como regletas blancas mida el objeto en cuestión. Por ejemplo, si la calculadora mide nueve regletas blancas, tachamos nueve cuadros mientras contamos en voz alta 1, 2, 3...

Por último, en la asamblea, hacemos una puesta en común con todos los resultados, preguntando por qué algunos no coinciden, cuál es el correcto, cuál es el más largo, cuál es más corto, qué objetos son más largos que... o más cortos que..., etc.



¡Medimos con lana!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comparar figuras según su contorno (perímetro).

Necesitamos

- Bloques lógicos: cuadrado, triángulo y rectángulo.
- Ovillos de lana de tres colores diferentes.
- Un folio con las tres figuras seleccionadas dibujadas en su parte inferior.
- Tijeras y pegamento.

Actividad

Elegimos una de las tres piezas seleccionadas de los bloques lógicos, por ejemplo el cuadrado. Ayudamos a los niños a bordear el contorno de la pieza elegida con un trozo de lana y cortamos lo que sobra.

Repetimos la misma acción con las otras dos piezas. En el folio, pegamos cada trozo de lana encima de su figura correspondiente (como indica el dibujo) y comparamos sus longitudes.

Dialogamos sobre cuál es la más larga, cuál es la más corta, si hay dos iguales, etc.



¿Puedes ver con las manos?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comparar longitudes a través del tacto.

Necesitamos

- Objetos de la clase.

Actividad

Llevamos a cabo el juego de forma individual. Para ello, ponemos un objeto cualquiera, por ejemplo un bolígrafo, a la vista de quien esté jugando en ese momento.

A continuación, le ponemos en la mano otro objeto cualquiera sin que él lo vea. Nos tendrá que decir si el objeto que le hemos puesto en la mano es más largo o más corto que el que tiene delante. Una vez formulada su hipótesis, comprobamos la veracidad o no de la misma.

Invitaremos a jugar a toda la clase e iremos cambiando tanto los objetos que tienen a la vista como los que ponemos en sus manos.

Más ideas

- Podemos aumentar la dificultad del juego si ponemos en la mano a los niños objetos que tengan una longitud muy parecida.



¿Qué número calzo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Relacionar la longitud del pie con el número de su calzado.

Necesitamos

- Folios y témpera.
- Papel o toallas húmedas para limpiar.

Actividad

Invitamos a los niños a que se mojen uno de los pies en una bandeja con témpera y estampen, a continuación, su huella en un folio.

Una vez seca la huella, la medirán para compararla con la suela del zapato que llevan. Preguntamos: ¿Coincide la longitud? ¿Cómo sabemos qué número de calzado tenemos que utilizar?

Más ideas

- Podemos aumentar la dificultad de la actividad si les hacemos reflexionar a partir de la siguiente pregunta: ¿Tiene vuestro zapato la misma longitud que vuestro pie? ¿Por qué? Orientamos la discusión hacia la necesidad de utilizar un número de zapatos adecuado para que no les hagan daño; por ello los zapatos son siempre un poco más grandes que su pie.



¡Cuántas cuerdas!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comparar longitudes.

Necesitamos

- Cintas o cuerdas de diferentes longitudes.

Actividades

Dividimos la clase en grupos de cuatro niños y entregamos a cada uno una caja llena de cuerdas o cintas, algunas de ellas de diferentes longitudes y otras de la misma longitud. Les pedimos que las saquen de la caja y las coloquen según su longitud (sin indicar si de mayor a menor o de menor a mayor).

Una vez acabada la actividad, pedimos a los niños que miren lo que han hecho sus compañeros en los otros equipos y que opinen. Aprovechamos para observar si todos los grupos han utilizado el mismo criterio para separar las cintas o no. Les pedimos que nos expliquen cómo lo han hecho y cómo supieron qué cintas tenían la misma longitud y cuáles no.

IMPORTANTE

Debemos tener en cuenta en el desarrollo de la actividad la dificultad añadida que supone el hecho de que haya por un lado lanas o cuerdas de la misma longitud y, por otro, algunas de diferentes longitudes.



Te mido, me mides

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de la necesidad de utilizar patrones para medir.

Necesitamos

- Papel continuo, folios, rotuladores y lápiz.
- Regletas Cuisenaire.

Actividad

Agrupamos la clase en equipos de cuatro alumnos. Al tiempo, preparamos papel continuo y lo sujetamos en una o dos paredes de la clase de forma que haya espacio suficiente entre los equipos para realizar la actividad.

Explicamos lo que tienen que hacer: un niño hace de modelo, otro resigue su silueta, todos la miden con palmos y otro toma notas en un cuadro de doble entrada sobre qué medidas le sale a cada miembro del equipo.

La discusión surgirá (y/o la dirigiremos) al reflexionar en torno a las distintas medidas que saldrán de la misma silueta, debido a su vez a los distintos tamaños de las manos que toman la medida.

Conduciremos poco a poco la discusión al planteamiento y la necesidad de una única unidad de medida y del uso de un patrón reconocido, por ejemplo las regletas naranjas.

Llegada a esta conclusión, medimos con la regleta naranja cada silueta y comprobamos que ahora, con independencia de quien la mida, el resultado siempre es el mismo.

Nota. Al utilizar las regletas, el número de medida que resulte puede ser alto, por lo que ayudaremos a los alumnos en su conteo.

Más ideas

- La misma actividad realizada en el suelo puede dar juego a la medida con el pie y con el paso.

Mi cabeza mide...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar la cinta métrica para medir partes del cuerpo.

Necesitamos

- Cintas métricas de papel.
- Tijeras y grapadora.

Actividad

Formamos parejas y, con nuestra ayuda, cada uno medirá la cabeza de su compañero con una cinta métrica de papel, cortando lo que sobra. Después, cada miembro de la pareja escribirá su nombre en uno de los extremos de dicha cinta.

A continuación, comparamos dos a dos las longitudes de las cintas métricas resultantes y decimos cuál es menos/más larga y menos/más corta.

Repetimos la actividad, aumentando el número de participantes por grupo y seguimos realizando comparaciones de longitudes: de cuatro cintas métricas, de seis, de ocho...

Ordenamos todas las medidas de menor a mayor y grapamos juntas las de igual medida por el extremo en el que no aparece el nombre del niño.

Más ideas

- En vez de grapar las cintas métricas, podemos formar una «cortina» colgando las tiras con pinzas de la ropa (en orden creciente o decreciente) en un cordón que hayamos colocado de un lado al otro de la clase.
- Podemos, también, confeccionar un cuadro de doble entrada y anotar los centímetros que tiene cada contorno de cabeza, de mayor a menor o viceversa.

¿Dónde lo guardo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Relacionar objetos con la capacidad del recipiente que los puede contener.

Necesitamos

- Varios juguetes y cajas de distinto tamaño.

Actividad

Colocados en asamblea mostramos a los alumnos los juguetes y las cajas seleccionados. Les pediremos ayuda para guardar cada juguete en una caja, pidiendo que nos expliquen por qué han elegido una caja determinada y no otra.

Tendremos en cuenta que las soluciones, tanto si son correctas como si no lo son, las discutiremos con frases como: No estoy de acuerdo contigo porque..., o, yo creo que eso no es correcto porque...



¿Aquí sí, aquí no?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Intuir la relación entre capacidad y contenido.

Necesitamos

- Tres bolsas de papel de distinto tamaño.
- Balones del mismo tamaño.



Actividad

Colocados en asamblea, presentamos a los alumnos las bolsas en una mesa y los balones en otra. A continuación, pedimos a alguien que llene una de las bolsas con balones y vemos cuántos caben. A otro niño le indicamos que haga lo mismo con la segunda bolsa, y por último, a otro alumno que llene la tercera. Les haremos preguntas sobre en qué bolsa han entrado más o menos balones y el porqué.

Durante el razonamiento, intentaremos que participen activamente todos los alumnos metiendo y sacando balones de las bolsas, de forma que vayan adquiriendo la idea de que a mayor capacidad de las bolsas, mayor número de balones caben en ellas, y viceversa.

Vasos llenos, vasos vacíos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comparar y clasificar recipientes según su capacidad.
- Utilizar los conceptos lleno/vacío.

Necesitamos

- Vasos de plástico, a ser posible transparentes.
- Arroz, arena, judías...
- Gometes de color verde y rojo.

Actividad

Sentados en asamblea, llenamos un vaso con arroz y decimos en voz alta: Este vaso está lleno. Enseñamos otro vaso que no contenga nada y decimos: Este vaso está vacío. Repetimos la acción varias veces a la vista de los niños.

A continuación, les invitamos a llenar el resto de los vasos con diferentes materiales (arena, judías, lentejas...).

En una mesa iremos colocando todos los vasos que estén llenos, y en otra, los que estén vacíos. Antes de clasificarlos y dejarlos en la mesa que corresponda, indicamos a los niños que tendrán que pegar por fuera del vaso un gomet verde si está lleno y uno rojo si está vacío.

Más ideas

- Podemos dificultar la actividad si proponemos a los alumnos que no llenen del todo los vasos, de forma que trabajemos los conceptos lleno, medio lleno y vacío.

En este caso les pedimos a los niños que clasifiquen los vasos en tres mesas diferentes y con la consigna siguiente: gomet verde si el vaso está lleno, gomet rojo si está vacío, y amarillo si no está ni lleno ni vacío.

Jugamos con la arena

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Percibir la medida de capacidad con materiales continuos.

Necesitamos

- Recipientes de varios tamaños y formas (pueden ser recipientes reciclados).
- Arena.
- Cucharas o palas de plástico.

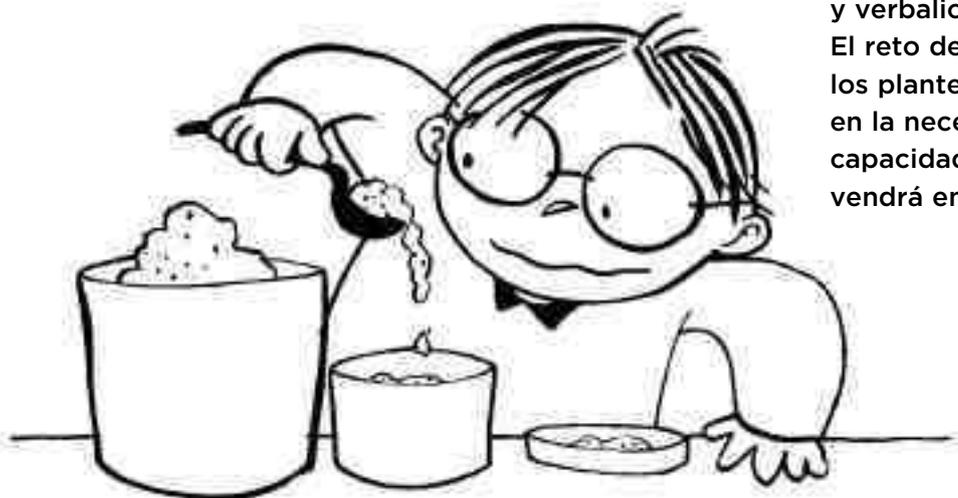
Actividad

Ponemos un recipiente grande lleno de arena y cucharas o palas de plástico al alcance de los niños, al tiempo que les repartimos otros recipientes más pequeños y de distintos tamaños a ellos. A continuación, les pedimos que llenen sus recipientes.

Una vez que hayan terminado, comentamos lo que hemos hecho: qué recipiente nos parece que contiene más arena, cuál menos, cómo podríamos comprobarlo...

IMPORTANTE

Es interesante que los niños reflexionen sobre su actividad y verbalicen su experimentación. El reto de cómo poder comprobar los planteamientos les pondrá en la necesidad de medir capacidades. El con qué medir vendrá en otras actividades.



¡Tomamos agua!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Percibir la medida de capacidad con materiales continuos.

Necesitamos

- Vasos de plástico con una marca interior de capacidad.
- Una botella de un litro y medio de agua.

Actividad

Aprovechamos el regreso del recreo para sentar a los niños en asamblea. Les decimos que vamos a beber agua y les mostramos la botella de un litro y medio. Les preguntamos: ¿Cuántos vasos creéis que podemos llenar con esta botella? Procedemos a llenar los vasos hasta la marca y contamos el número de ellos que hemos podido llenar.

Por último, contrastamos cuáles eran las hipótesis iniciales y cuál ha sido el resultado final.

Más ideas

- Podemos continuar la actividad en otros niveles, cambiando la capacidad de la botella. Por ejemplo, llevando una botella de un litro u otra de dos litros. Repetimos la secuencia de la actividad: primero hacemos una estimación de cuántos vasos podemos llenar con cada botella y después lo experimentamos. Lo interesante es conversar con los alumnos sobre el hecho de que con diferentes botellas los resultados son distintos y sobre cómo el tamaño de la botella está relacionado con su capacidad.
- Otra variación es llevar una botella de diferente formato pero de un litro y medio para llegar a concluir que formatos distintos no indican siempre capacidades distintas.

Jugamos con agua

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Observar cómo los líquidos se adaptan a la forma del objeto que los contienen.

Necesitamos

- Un cubo de agua.
- Varios recipientes transparentes de diferentes formas y tamaños.

Actividad

Llenamos de agua uno de los recipientes e iniciamos un diálogo con los alumnos para llamar su atención sobre adónde llega el nivel del agua, si el recipiente está lleno, si no está ni lleno ni vacío...

Después, verteremos el agua de ese recipiente en otro de diferente forma y capacidad, y volveremos a plantear cuestiones para que observen y verbalicen qué ocurre ahora con el agua, hasta dónde se ha llenado el recipiente, si hay más o menos agua que antes...

Repetiremos con varios recipientes diferentes.



¿Cuánto cabe?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Relacionar el tamaño de un objeto y su capacidad a través de la experimentación.

Necesitamos

- Arena o arroz.
- Botones, regletas o similar.
- Embudos y palas de repostería.
- Botellas plásticas transparentes (de refrescos) de un litro y dos litros.

Nota. Quitaremos las etiquetas comerciales de las botellas para poner otras grandes donde escribiremos 1 litro o 2 litros, según corresponda.

Actividad

Vamos mostrando a los alumnos cada una de las botellas al tiempo que las identificamos por la etiqueta: «Esta es la botella de 1 litro, ¿veis el 1? Significa que su capacidad es 1 litro. ¿Cuál es la capacidad de esta botella?...

Ahora vamos a ver una que es el doble de la que acabamos de ver y su etiqueta pone que su capacidad es de 2 litros, ¿veis el 2? ¿Cuál es, entonces, la capacidad de esta botella? ¿Cuál de las dos es más grande? ¿Cómo podemos ver cuánto cabe en cada una?...».

Proponemos a los niños y las niñas ir introduciendo palitas de arena o arroz y llevando la cuenta poniendo en algún sitio una regleta blanca o un botón por cada palada que introduzcan en la botella.

Una vez que esté llena, hacemos el recuento y preguntamos: «¿Cuál de las dos botellas tiene más capacidad? ¿Mucha más?».

Nota. Las botellas de 2 litros deberían tener aproximadamente el doble de palitas.

Más ideas

- En niveles superiores esta actividad se puede realizar con una mayor variedad de botellas (cuarto litro, medio litro y litro y medio). Aunque nos parezca increíble, los niños de infantil pueden leer las fracciones si les decimos cómo se nombran. Para ellos no representa mayor dificultad que cualquier otra nomenclatura nueva, lo importante es que vaya precedida de una experiencia manipulativa significativa.

IMPORTANTE

Lo más interesante en esta actividad es la manipulación de las palas de arroz: ir las introduciendo en las botellas y llevar el recuento animando el diálogo que se genera. Lo de menos, todavía, es que los recuentos y conclusiones sean exactos.

Una primera aproximación a las medidas de capacidad se produce de forma intuitiva, cuando observamos que los niños tienden a elegir siempre el recipiente más grande si lo que hay dentro les gusta mucho, por la asociación que realizan de: si es más grande, tendrá más cantidad porque cabe más.



¿Qué nos dice la etiqueta?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar en las etiquetas la información referida a la capacidad de un envase.

Necesitamos

- Envases de ocho, cinco, dos y un litro.

Actividad

Dividimos la clase en grupos de cuatro. A cada uno de ellos le damos un envase, dejándoles un tiempo para que lo observen atentamente.

Después, comenzamos a dialogar con ellos para saber qué información nos pueden dar sobre el producto según la etiqueta que lleve el envase: hay letras, que nos informan, por ejemplo, sobre el nombre del producto que contiene; también hay números, que nos indican entre otras cosas, la fecha de caducidad, etc.

Resaltamos la información referida a la cantidad de líquido contenida en el envase.

Comprobamos la veracidad de esa información llenando, por ejemplo, dos envases de un litro y pasando su contenido al envase de dos litros.



Portalápices

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Medir la capacidad de distintos recipientes utilizando medidas no convencionales.

Necesitamos

- Recipientes cilíndricos reciclados vacíos y limpios, tipo latas de tomate o similar, botes de plástico a los que les cortaremos la parte superior, portalápices de distintos tamaños, etc.
- Pinturas de cera o similar que haya en el aula.

Nota. Los recipientes no pueden ser demasiado cortos en altura porque los lápices se caerían y además deben tener diámetros muy distintos.

Actividad

Además de los botes que traigan los alumnos, nosotros también buscaremos otros más inusuales que tengan un mayor diámetro (latas de las que se usan en los restaurantes o el comedor del colegio) y otros de menor diámetro.

Repartimos un bote a cada niño y nos sentamos con ellos todos en asamblea. Colocamos una gran caja de lápices de colores o ceras duras en el centro y vamos preguntando a cada uno cuántos lápices cree que le cabrán en su bote. Después de que cada alumno haga su estimación, todos juntos iremos contando para comprobar su hipótesis: cuanto más grande es el bote, caben más pinturas.

Más actividades

- Podemos cerrar la actividad para que resulte más motivadora, proponiendo a los niños que decoren su bote a modo de portalápices según lo consideremos oportuno: pegando papelitos de colores, con trozos de plastilina...

IMPORTANTE

Aunque es común que en infantil no se trabaje más allá de los números de una cifra, nuestros alumnos desde los tres años podrán memorizar la retahíla de la numeración y hacer corresponder cada nombre con un elemento. Sin embargo, será más tarde cuando alcancen la comprensión del concepto de número.

La venta

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer relaciones de compra-venta utilizando una medida establecida.

Necesitamos

- Recipientes de diversos productos vacíos y limpios: suavizantes, detergentes, aceite, refrescos, leche, etc., con capacidad de litro o en fracciones de medio litro.
- Regletas Cuisenaire naranjas y amarillas.

Nota. Pedimos la colaboración de las familias para reunir la mayor variedad posible de recipientes.

Actividad

En primer lugar, llamamos la atención de nuestros alumnos sobre las etiquetas para descubrir dónde hay números que nos indiquen su capacidad, y luego vamos aclarándoles y escribiendo en grande, bien visible, dicha capacidad (expresando en fracciones los medios litros cuando llegue el caso).

Posteriormente, jugamos a comprar y vender. Para ello, explicamos a los alumnos que cada litro lo tenemos que pagar con una regleta naranja. Primero jugamos solo con aquellos recipientes que contengan cantidades enteras.

Cuando ya esto no suponga un reto, pasamos a presentar un recipiente de un litro y medio y preguntamos con qué creen que tendremos que pagar. Del diálogo surgirá que el medio litro «de más» tendremos que pagarlo con media regleta naranja, lo que equivale a una regleta amarilla. De este mismo modo iremos introduciendo los demás recipientes de dos litros, dos litros y medio, etc., y solo al final presentaremos envases de medio litro.

IMPORTANTE

Es necesario que los niños hayan jugado y conozcan el valor de las regletas para poder establecer las correspondencias que se establecen en la actividad.

No pretendemos que memoricen las expresiones simbólicas de litro y medio litro; lo interesante es que se vayan familiarizando con el lenguaje matemático.

¿Cuántos cubitos caben en mi caja?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Adquirir la noción de capacidad usando medidas no convencionales.

Necesitamos

- Cubos unidad de las regletas Cuisenaire, multibase o cualquier cubo de 1 x 1 cm.
- Cajitas pequeñas.

Actividad

Dividimos la clase por parejas, dejamos en las mesas cubos de las regletas Cuisenaire o similar y entregamos a cada una de ellas una cajita pequeña. Les planteamos que averigüen cuántos cubitos caben dentro de la caja.

Observamos el proceso de trabajo seguido por cada pareja y cuando hayan terminado les pedimos que nos digan qué cantidad de cubitos han usado para llenar su caja. Les indicamos que deben decir: la capacidad de mi caja es de... cubitos.

Más ideas

- Esta actividad puede hacerse también con la placa de cien de los multibase o completando la caja con regletas de todos los tamaños; solo es necesario no dejar huecos vacíos.

IMPORTANTE

No es preciso entrar en más explicaciones sobre los centímetros cúbicos, únicamente su relación con el cubito unidad.

¿Pesan lo mismo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprobar si a igual capacidad corresponde el mismo peso.

Necesitamos:

- Vasos de yogur del mismo tamaño.
- Azúcar, harina, agua...
- Una balanza.

Actividad

Realizamos la actividad en parejas. A cada una le pedimos que llene un vaso de yogur con uno de los productos traídos. Una vez llenado su recipiente, tendrán que pesarlo y verbalizar si pesan lo mismo o no. Les pediremos que repitan la actividad con diferentes productos.

Cuando todos los grupos hayan pesado cuatro o cinco productos iniciaremos el diálogo para comparar resultados y sacar conclusiones: ¿Pesan igual todos los vasos? Si todos tienen la misma cantidad de producto, todos están llenos, ¿por qué no pesan lo mismo?

Más ideas

- Podemos repetir la actividad con otros materiales, como arena, lentejas, arroz... Primero formularemos hipótesis sobre si pesarán lo mismo o no y después las comprobaremos para ver si eran acertadas.



El litro y el medio litro

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Profundizar en el conocimiento de las medidas de capacidad.

Necesitamos

- Botellas o recipientes de un litro y medio litro.
- Agua.
- Un embudo.



Actividad

Llenamos con agua una botella de un litro. Y decimos a los niños: «En esta botella cabe un litro de agua». Luego, les enseñamos las botellas de medio litro y les preguntamos: «¿Cuántas botellas de estas podemos llenar con el agua de la botella de litro?». Escuchamos sus explicaciones y razonamientos y lo comprobamos.

Les decimos que esas botellas son de medio litro y que, tal y como hemos comprobado, podemos llenar dos botellas de medio litro con una botella de un litro.

Preguntamos varias veces a la clase de cuánto son las botellas. Verbalizamos la expresión a la vez que mostramos una botella de medio litro. Escribimos también en cada botella la expresión matemática correspondiente al litro y al medio litro diciéndoles: así se representa matemáticamente.

Más ideas

- Podemos establecer un diálogo para averiguar qué tipo de elementos o sustancias podríamos meter en las botellas para llenarlas. Lo más probable es que mencionen diferentes tipos de líquidos, pero pueden surgir otras propuestas, como arena, harina...

Más que, menos que...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar las relaciones más que/menos que/tanto como.

Necesitamos

- Tres cajas forradas de diferentes colores: rojo, azul y amarillo.
- Nueve tubos de cartón (tipo papel higiénico).

Actividad

Colocamos las tres cajas en una mesa y ponemos dentro de una de ellas los nueve tubos de cartón (por ejemplo, en la caja azul).

De uno en uno, los niños irán realizando las acciones que les indiquemos:

- La caja roja contiene más tubos que la caja azul.
- La caja amarilla contiene menos tubos que la caja roja.
- La caja roja tiene tantos tubos como las cajas azul y amarilla...

Tendrán que ir poniendo o quitando tubos de una caja a otra y comprobando si lo han realizado correctamente contando, en voz alta, cuántos hay en una caja y cuántos en la otra.

Más ideas

- Podemos aprovechar la actividad para introducir el concepto mitad. Para ello, propondremos a los alumnos que pongan tantos tubos en la caja azul como en la roja. Ellos pondrán cuatro en una caja, cuatro en la otra, y con el que sobra dudarán.

Les dejamos que realicen varios intentos y después cortamos el tubo de cartón por el medio y colocamos cada mitad en una de las cajas.

Mañana, tarde y noche

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de las partes del día.

Necesitamos

- Ropas, telas y diferentes accesorios que sirvan para disfrazarse.

Actividad

Conversamos con los alumnos sobre qué actividades suelen realizar ellos o sus familiares siempre o casi siempre por las mañanas. Iremos tomando nota de ellas en la pizarra. Lo mismo haremos con las que realizan por la tarde y por la noche.

A continuación, dividimos la clase en tres grupos. Un grupo representará la mañana, otro la tarde y el tercero la noche.

Cada grupo tendrá que escenificar ante el resto y ayudándose de las telas, ropas, y accesorios de los que dispongamos, actividades que se hagan fundamentalmente en la franja horaria que le hemos asignado. El resto tiene que adivinar de qué actividad se trata y si están de acuerdo en que corresponde a la franja que deben representar.

Más ideas

- Para que la actividad resulte más dinámica, podemos realizar la representación de las actividades referidas a la mañana, la tarde y la noche en tres días diferentes.



Medimos la duración de los sonidos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Medir la duración de diversos sonidos y discriminarlos como sonidos largos y sonidos cortos.

Necesitamos

- Elementos del entorno que produzcan sonidos familiares del tipo: pito, persiana al subirse o bajarse, nudillos contra la puerta, sirena, puerta al cerrarse, sonidos de los instrumentos de percusión, etc.
- Tantas cuerdas y pañuelos de colores como sonidos.

Actividad

Contamos una historia motivadora como: *Un ogro de un país lejano nos ha mandado una carta porque es un coleccionista de sonidos. ¡Le encantan los sonidos de todos los tipos! Con ellos después crea música.*

A continuación, pedimos a los niños que nos nombren cosas que hagan sonido en la clase y otros sonidos que se suelen escuchar en el exterior de la misma.

Seguimos con el relato: *Debemos coger algunos de esos sonidos, medirlos y enviárselos al ogro, que se pondrá muy contento porque es un ogro bueno y nos va a componer una música estupenda con ellos.*

Escogemos varios sonidos, no más de tres o cuatro, que consideremos más adecuados para la actividad (los podemos reproducir nosotros mismos en clase con la condición de que sean bien definidos y que contrasten entre ellos). Explicamos a los alumnos que vamos a ver cuánto mide cada sonido para poder enviárselos al ogro.

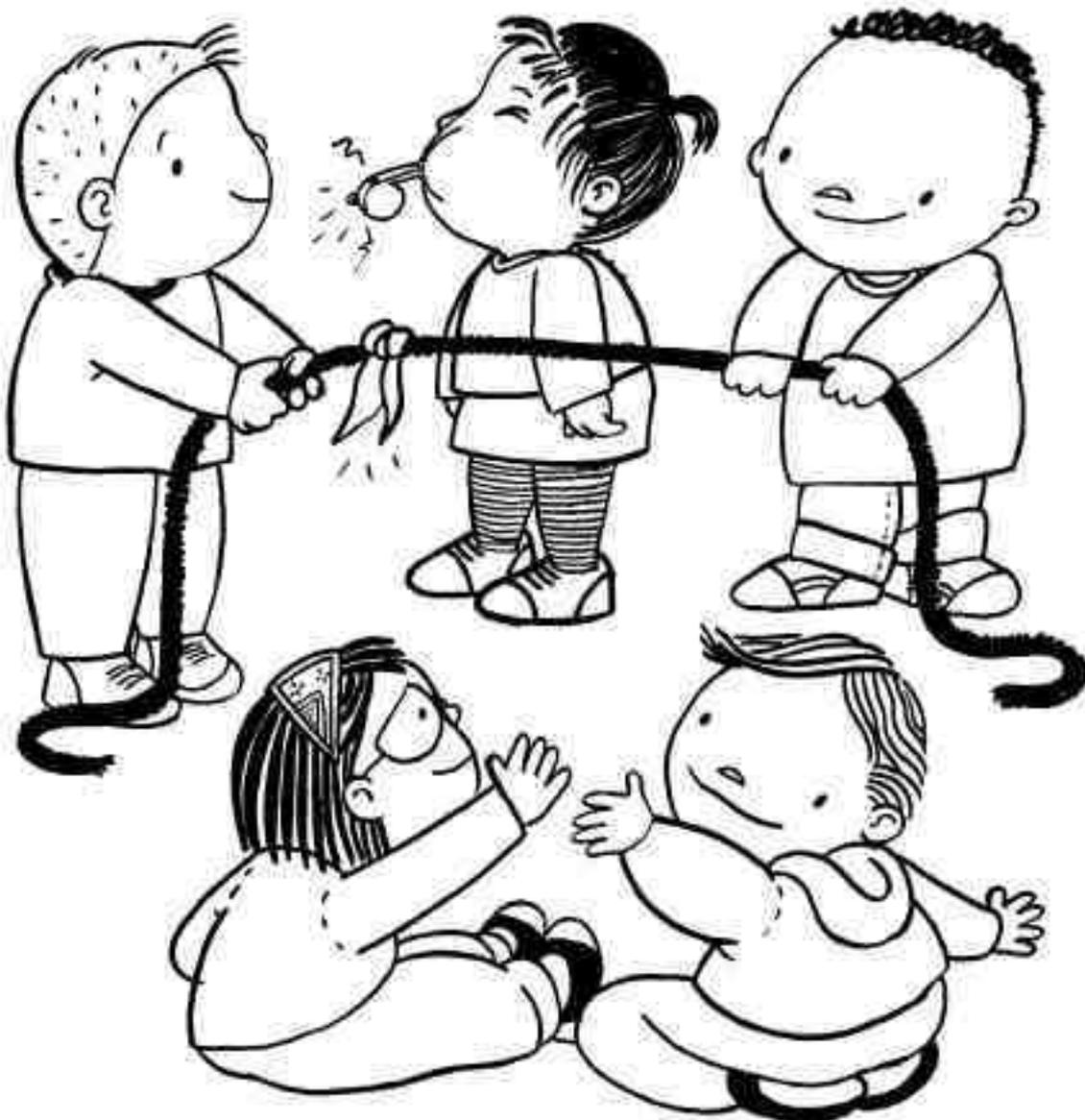
Estiramos la primera cuerda con un niño sujetando en cada extremo, otro producirá el sonido elegido (toque el pito, golpee la puerta, haga chocar unos platillos o un triángulo, etc.) y nosotros comenzamos a desplazarnos a lo largo de la cuerda en cuanto el sonido comience a emitirse; el resto del grupo levantará la mano con la señal de parar que hacen los policías cuando el sonido deje de escucharse. Justo en ese punto ataremos un pañuelo a la cuerda.

Hacemos varias pruebas y cuando el juego se ha entendido, continuamos de la misma forma con el resto de los sonidos. Ataremos un pañuelo de distinto color para cada sonido.

Al terminar el juego, conversaremos sobre cuál es el sonido que más dura, cuál el que menos...

Concluimos la actividad escribiendo una nota con algunas frases que los niños quieran decirle al ogro de los sonidos, guardándola junto a las cuerdas en una caja y preparándola para llevarla al correo.

Nota. Esta actividad se puede ampliar a cuantos sonidos se quiera, incluso uno por niño. Igualmente se pueden usar sonidos grabados.



El tiempo pasa

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer el paso del tiempo a partir de la observación de personas.

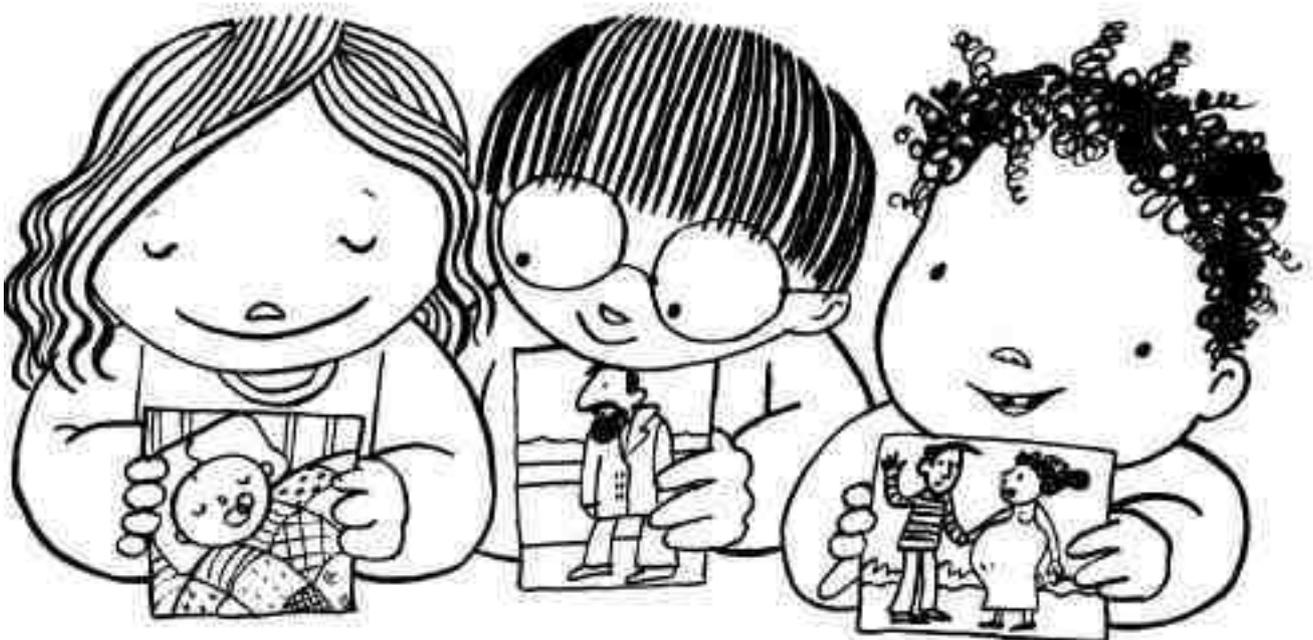
Necesitamos

- Fotografías de las familias de los alumnos correspondientes a distintas épocas.

Nota. También podemos pedir la colaboración de las familias para que vengan ellas mismas a mostrar las fotos.

Actividad

Pediremos a los niños, o con la ayuda de sus familiares si acuden, que muestren las fotos que han traído, contando su historia personal en un orden cronológico y apoyándose en ellas. Lo interesante es que indiquen si lo que sucede en la foto es actual, de ahora, o del pasado, de antes.



Marcamos el tiempo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Medir el paso del tiempo mediante un pulso sonoro marcado con palmas.

Necesitamos

- Una música grabada tipo marcha con un ritmo muy marcado que invite a desfilar.

Actividad

Invitamos al grupo a hacer una fila y a marchar al ritmo de la música para que interioricen el pulso constante, siguiéndolo al caminar.

Luego, nos sentamos y marcamos dicho pulso con palmadas o con un pandero. Comentamos que ahora, como estamos muy cansaditos, nos vamos a dormir, pero lo vamos a hacer de uno en uno.

Los demás de la clase contaremos cuánto tiempo duerme marcando el mismo con palmadas.

El primer niño cierra los ojos y hace que duerme, los demás contamos, y en cuanto hace que se despierta, dejamos de dar las palmadas. Anunciamos: has dormido... palmadas.

IMPORTANTE

En cuanto entienden el juego, a los niños les hace mucha gracia hacerse los dormidos y despertarse de repente para sorprender, no dando lugar casi ni a contar.

Por ello, para que la actividad sea válida, debemos pedirles que aguanten un poquito más, porque si no se van a despertar muy cansados.

¡A comer!

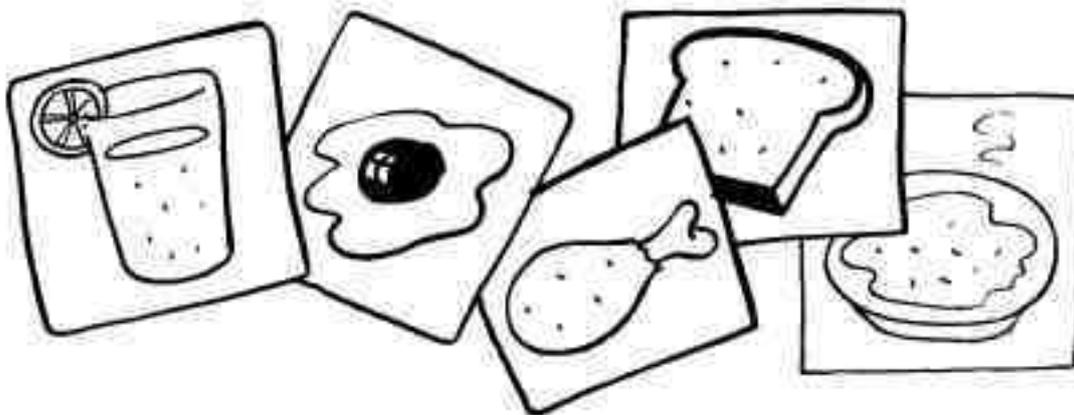
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Intuir diferentes horarios a partir de hechos cotidianos.

Necesitamos

- Tarjetas con todo tipo de alimentos (**Anexo** páginas 289 y 290).



Actividad

Repartimos las cartas con los alimentos en la asamblea. Cada niño mostrará la suya nombrando el alimento y el momento del día en que lo come.

Iremos tomando nota en un cuadro de doble entrada como el que aparece a continuación. Al finalizar, haremos un recuento a mano alzada para nombrar y contar las personas que comen determinados alimentos, y destacando sobre todo el momento del día del que se trata.

ALIMENTOS				
DESAYUNO				
ALMUERZO				
CENA				

Más ideas

- Podemos aumentar la dificultad si proponemos también alimentos de la merienda.

¡El cuento de los tres minutos!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Tomar conciencia de períodos de tiempo.

Necesitamos

- Un reloj de arena de tres minutos.
- Cuentos cortos.

Actividad

Sentamos a los niños en grupo y les explicamos que vamos a leer un cuento muy cortito que solo durará tres minutos. Para comprobarlo, les comentamos que vamos a medir el tiempo con un reloj de arena; se lo mostramos y les explicamos cómo funciona.

Les pedimos que estén muy atentos porque tenemos poquito tiempo. Leemos o contamos el cuento y vamos observando cómo pasa el tiempo con el reloj de arena. Cuando se acabe el tiempo se deja de contar el cuento aunque no lo hayamos terminado.

Llamar la atención sobre el tiempo que ha pasado.

IMPORTANTE

En todas las actividades del día se puede ir acostumbrando a los niños a escuchar y usar expresiones que relacionan las vivencias con el paso del tiempo: la próxima hora vamos a ir a la biblioteca, después del recreo haremos títeres, antes de irnos a casa repartiremos los juguetes...



Los días de la semana

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar los conceptos temporales ayer-hoy-mañana.
- Ordenar acontecimientos según el tiempo en el que hayan ocurrido.

Necesitamos

- Siete cartulinas de diferentes colores.
- Folios y rotulador.
- Plástico para forrar y velcro.

Actividad

Hacemos rótulos de los días de la semana en folios de color blanco. Los recortamos y pegamos cada uno en una cartulina de diferente color algo mayor que el folio. Los plastificamos y colocamos uno al lado del otro en un lugar visible para los niños, a ser posible cerca de la asamblea.

Buscamos un símbolo (una flor, un sol, un animalito...) que será nuestro marcador de los días de la semana. Escogemos una actividad importante para cada día (por ejemplo, los lunes y los miércoles inglés; los martes psicomotricidad, etc.) y con velcro ponemos un dibujo relativo a la misma (**Anexo** página 291).

Cada mañana, en la asamblea, repasamos los días de la semana señalando con el dedo cada uno de ellos mientras los nombramos, colocando finalmente el marcador elegido en el día en el que nos encontremos. En este momento preguntaremos a los niños: ¿Qué día es hoy? ¿Qué vamos a hacer? ¿Y mañana qué día es? ¿Qué haremos? ¿Qué día fue ayer? ¿Qué hicimos? ¿Cuándo tuvisteis inglés? ¿Y psicomotricidad?...

Más ideas

- Además de los dibujos de las actividades más significativas de cada día, podemos poner los de las excursiones, actividades extraescolares, cumpleaños, etc., y conversar con ellos sobre adónde vamos de excursión mañana, de quién fue el cumpleaños ayer, etc. Con los más mayores podemos proponer que sean ellos los que nos ayuden a confeccionar los rótulos y a dibujar las actividades que realizamos cada día.

¿Liebres o tortugas?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Hacer comparaciones entre tiempo y velocidad.

Necesitamos

- Un cronómetro.
- Cuadro de doble entrada (alumnos/segundos tardados).



Actividad

Proponemos a los alumnos realizar una carrera individual de un lado a otro del patio del colegio, primero como liebres (corriendo) y después como tortugas (caminando).

Cuando suene la señal establecida (silbato, golpe de tambor, etc.), saldrá un niño corriendo al tiempo que pondremos en marcha el cronómetro. Cuando llegue a la meta, lo paramos y anotamos el tiempo que ha tardado en llegar.

Repetimos la actividad, esta vez caminando como tortugas, y volvemos a cronometrar.

Cuando todos hayan realizado el ejercicio, nos sentamos en corro y observamos el cuadro realizado. Dialogamos con ellos sobre los resultados: si vamos rápidos como liebres, ¿tardamos más o menos tiempo en llegar? ¿Y si vamos lentos como tortugas? ¿Quién tardó menos tiempo en hacer el recorrido? ¿Quién fue el más rápido? ¿Y el más lento?...

Más ideas

- Clasificamos los resultados de menor a mayor (tiempo en la ejecución) y hacemos afirmaciones en voz alta: María es más rápida que Juan; Pepe es más lento que Javier, etc.

¡Una gran torre!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ser consciente del tiempo necesario para una actividad.

Necesitamos

- Bloques de psicomotricidad, cajas de cartón de diferentes tamaños o bloques de construcciones.
- Un cronómetro.

Actividad

Proponemos a los niños jugar a construir torres. Elegimos por sorteo o por decisión del grupo a dos niños, y estos proponen quién empieza a elegir compañeros para hacer dos equipos.

Una vez tengamos los equipos, se explica el juego, que consiste en hacer una torre de cajas, bloques de psicomotricidad o bloques de construcción en el menor tiempo posible y con la condición de que se sostenga en pie. Cuando se les terminen las piezas les decimos el tiempo que han tardado.

Proponemos después hacer otra torre más; ganará el equipo que en menos tiempo haya logrado una torre que se sostenga en pie.

Nota. Las torres no pueden estar apoyadas en la pared ni en un mueble. Deben sostenerse por sí mismas.

IMPORTANTE

Es interesante observar la reacción y comentarios de los niños cuando se les dice que una torre se hizo en menos de un minuto. Es necesario responder a sus consultas o dudas, pero no es necesario entrar en más explicaciones que no sean las derivadas del uso del tiempo en ese contexto.

Diez minutos de lectura

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Familiarizarse con la duración de intervalos de tiempo concretos.

Necesitamos

- Libros de lectura: cuentos, poesías, trabalenguas, refranes...
- Un reloj con alarma o temporizador de cocina.

Actividad

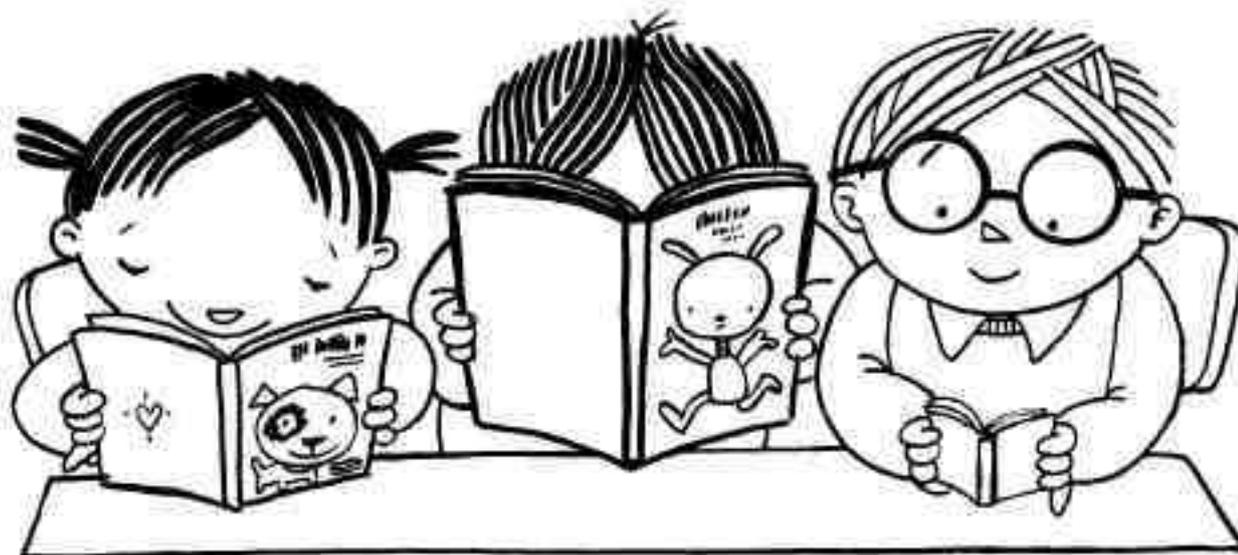
Leemos cada día al entrar del recreo a la clase (o por la mañana en la asamblea) y durante diez minutos cuentos, poesías, adivinanzas, trabalenguas... A ese tiempo le llamaremos los diez minutos de lectura.

Antes de empezar a leer pondremos el reloj para que toque a los diez minutos, momento en el que dejaremos la lectura para continuarla al día siguiente.

Más ideas

- Podemos intercalar los días de lectura en voz alta por parte del adulto, con días en los que sean ellos los que «lean» durante ese período de tiempo.

Nota. La actividad de leer no tiene que tomarse necesariamente en sentido literal. Aunque no sepan hacer una lectura convencional, pueden hacer una lectura de imágenes.



Jugamos con el Sol

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Observar y relacionar el Sol con el paso del tiempo.

Necesitamos

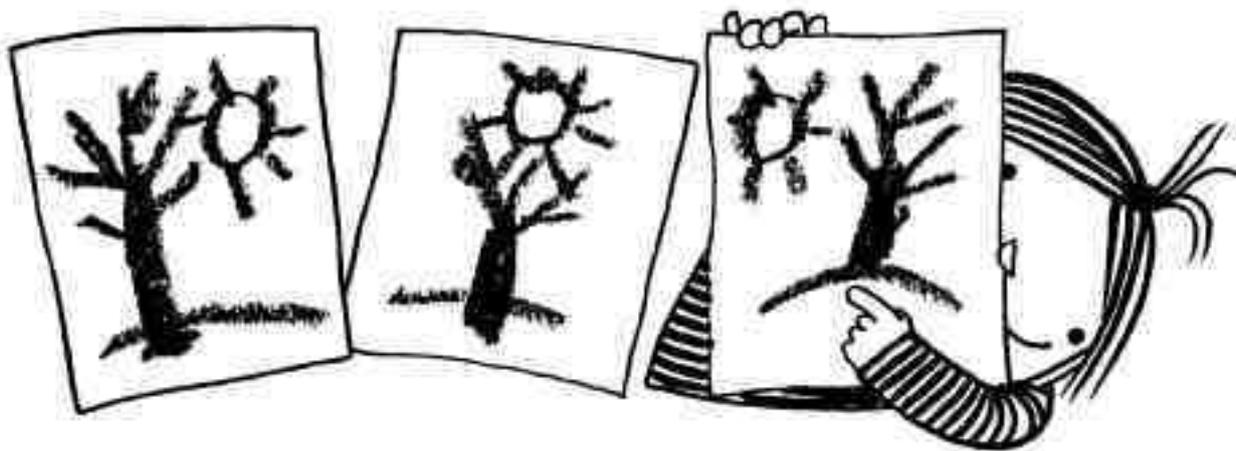
- Un día soleado.
- Lápices de colores y papel.

Actividad

Realizamos la propuesta en tres momentos distintos del día y en el patio del colegio. Dividimos la clase en grupos y preparamos previamente para cada uno un folio dividido en tres partes, con los números 1, 2 y 3, respectivamente.

A continuación, salimos con los niños, buscamos un lugar determinado del patio y les pedimos que observen dónde está el Sol. Para ello, tomaremos como referencia el edificio escolar, un árbol, una casa, una farola... En el papel dibujamos la situación del Sol con respecto al punto de referencia establecido en los distintos momentos del día (a la entrada al colegio, a media mañana y antes de la salida, por ejemplo).

Después, haremos una exposición de los dibujos en el aula por equipos para comentar la experiencia y sacar conclusiones. La intención es provocar comentarios del tipo: qué alto/bajo estaba...; qué grande/pequeño estaba...; qué lejos/cerca estaba...; etc.



El cronómetro

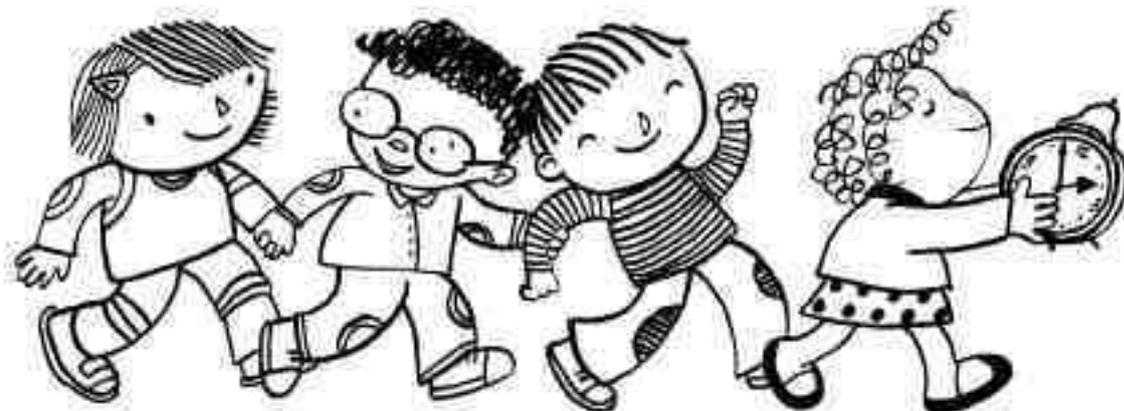
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Hacer comparaciones entre tiempo/distancia recorrida.

Necesitamos

- Un cronómetro o un reloj.
- Lápiz y papel.



Actividad

Les decimos a los niños que vamos a realizar una excursión por el colegio y que tenemos que escribir en un papel el tiempo que tardamos en llegar a los diferentes lugares que vamos a visitar. Una vez elegidos los sitios de la visita (biblioteca, comedor, sala de psicomotricidad...), procedemos a cronometrar los tiempos.

El punto de partida será nuestra aula. A partir de ahí, ponemos el cronómetro en marcha y, en fila india, caminamos hasta llegar a nuestro primer objetivo (por ejemplo, la biblioteca). Cuando llegamos, paramos el cronómetro y apuntamos el tiempo que hemos tardado en una hoja. Repetimos la misma acción con el resto de lugares a visitar.

Dentro del aula, comparamos los tiempos anotados en un cuadro de doble entrada (lugares visitados/minutos que hemos tardado) y conversamos con ellos sobre la actividad realizada. Por ejemplo: ¿Cuántos minutos tardamos en llegar al comedor? ¿Y a la biblioteca? ¿Y si hubiéramos ido más rápido, tardaríamos más o menos tiempo en llegar? ¿Y si hubiéramos ido más lento? ¿A qué lugar tardamos menos en llegar?...

Ponemos la fecha

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Ir tomando conciencia de los conceptos temporales día, semana y mes.

Necesitamos

- Una cartulina dividida en siete filas y dos columnas. En la columna de la izquierda ponemos los siete días de la semana (el sábado y el domingo con un color diferente al resto porque son especiales). La columna de la derecha quedará vacía.
- Los números del 0 al 9 plastificados (el 1 y el 2 repetidos dos veces cada uno).
- Dibujos plastificados de: un sol, un sol con nubes, unas nubes, lluvia, nieve (**Anexo** página 292).
- Un calendario.

Actividad

Pegamos la cartulina con los días de la semana cerca del calendario. Cada día en la asamblea uno de los alumnos será el encargado de cambiar la fecha en la cartulina. Tiene que decir qué día de la semana es, y a su lado colocar el día del mes buscando los números que hemos plastificado. Una vez puesto el día del mes, observará el tiempo atmosférico que hace y colocará, al lado del mismo, el dibujo que lo represente.

La actividad termina con la lectura completa de la fecha: Hoy es miércoles día 12 de febrero y hace sol.

IMPORTANTE

El calendario cumplirá varias funciones. Por una parte, rodearemos en él el día en el que estamos una vez que los niños hayan puesto la fecha en la cartulina. Por otro lado, nos permite recordar cada día, el mes y el año en el que estamos. Por último, puede servir de ayuda para que aquellos niños que no sepan o no recuerden el día en el que nos encontramos lo puedan localizar: será el siguiente al último que esté rodeado.

¡Miramos el reloj!

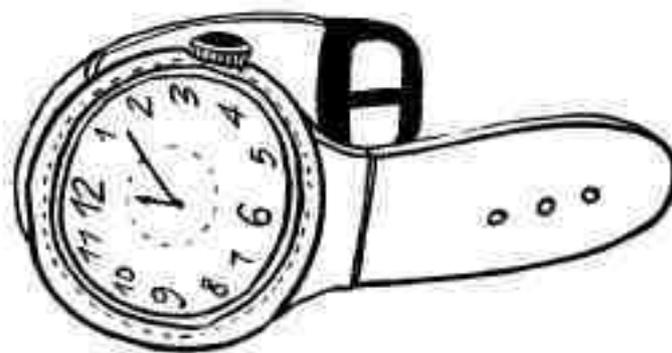
Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Observar el paso del tiempo en un reloj analógico.

Necesitamos

- Un reloj analógico grande.



Actividad

Pedimos a los niños al entrar en clase que observen cómo está el reloj, indicándoles que se fijen en sus agujas: qué números señalan, dónde está la aguja pequeña y dónde está la aguja grande.

En un momento determinado de la mañana, que puede coincidir con algún cambio de actividad significativo, les pedimos que observen de nuevo el reloj y que nos digan si las agujas están en la misma posición que cuando las miramos antes y si ha habido cambios o no. Reflexionamos sobre el porqué de estos cambios.

Más ideas

- En los últimos momentos de la etapa de infantil, podemos ir dando el nombre de algunas posiciones del reloj, como las horas en punto del tiempo que están en el colegio.

IMPORTANTE

La relación entre los cambios de posición de las agujas del reloj y el paso del tiempo, y de este y la sucesión de actividades del día, es importante para ir introduciendo al niño en el conocimiento de los instrumentos de medida del tiempo.

Conceptos y relaciones espacio-temporales

El tiempo es un continuo que fluye sin dejar huella, por lo que resulta difícil tomar conciencia de él, incluso a los adultos. Es difícil de ver con objetividad: hay minutos que parecen horas, horas que parecen minutos, etc. Nos cuesta estimar tiempos y confundimos el orden de los acontecimientos porque los confiamos al recuerdo. Parte de esa dificultad radica en el hecho de que no nos podemos apoyar en la percepción para valorar los tiempos, porque, en general, no queda rastro de su paso.

MARÍA DOLORES SAÁ ROJO

Las nociones espaciales y temporales serán de construcción lenta y gradual, que los alumnos irán adquiriendo a partir de su propia evolución y de sus experiencias. Estas nociones de aprendizaje tendrán, asimismo, secuencias en el espacio y en el tiempo e implicarán imaginar, pensar, manipular, observar, descubrir, razonar, explorar, describir, generalizar, aplicar destrezas, desarrollar estrategias...

Las nociones espaciales referidas a localizarse y localizar a otras personas y objetos a través del espacio circundante, los alumnos las irán desarrollando a partir de la exploración del medio con su propio cuerpo; sentirse perteneciente a sistemas espaciales y de acción será la manifestación de reconocerse en este y a los objetos que se encuentran en él. Así, irán adquiriendo las nociones dentro-fuera, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos..., también de manera progresiva.

Respecto a las nociones temporales, hay que tener en cuenta que el tiempo lleva implícito dos conceptos que dificultan su comprensión: el tiempo como sucesión de acontecimientos (cuándo) y el tiempo como duración entre dos acontecimientos (cuánto).

Debido a esta dificultad, las nociones temporales se deben trabajar con relación, por ejemplo, a la organización del día, de la semana... (antes, después, mañana, primero, al final, empezar, terminar...), y aunque no puedan mostrarse directamente, su «presencia» será motivo de cambio en acciones, tareas y acontecimientos que influirán directamente en su vida: luego jugaremos, mañana saldremos de excursión, ya cumplí años, iremos al cine la próxima semana, etc.

Las niñas y los niños desarrollarán un vocabulario propio para referirse al ritmo temporal de acontecimientos vividos por sí mismos, en el cual los que tienen lugar diariamente se suceden en secuencia.

A estas edades, ayuda a intuir lo que queremos expresar como pasado, presente y futuro las referencias desde ayer, hoy y mañana, respectivamente.

Dímelo tú

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Experimentar la posición cerca/lejos tomando distintos puntos de referencia.

Necesitamos

- El propio cuerpo.

Actividad

Formamos un círculo en el patio del colegio. Pedimos a los alumnos que se coloquen con los brazos abiertos en cruz para delimitar el espacio y la distancia de separación entre ellos.

A continuación, caminamos hacia el centro con los brazos pegados al cuerpo hasta que juntemos los cuerpos y estemos muy cerca, y luego retrocedemos separándonos y abriendo los brazos volviendo a la posición inicial. Apoyamos el movimiento con las palabras *cerca-lejos*.

Al volver a clase, proponemos dibujar la experiencia, conversando previamente sobre la actividad y dando pie a que los alumnos expresen las sensaciones que tenían cuando estaban cerca o lejos.

IMPORTANTE

- Debemos dejar, en principio, que los niños usen su propio vocabulario para expresar estas nociones espaciales aunque no sea «formal», por ejemplo: *juntos* y *separados*.
- Antes de trabajar en el ámbito matemático las posiciones de los objetos y de uno mismo con respecto a estos (encima/debajo, a un lado/a otro, dentro/fuera...), es conveniente realizar actividades psicomotrices que permitan a los niños y niñas vivenciarlas.



Seguimos al que va delante

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar lo que está delante de él.

Necesitamos

- Pañuelos de colores.

Actividad

Nos sentamos en círculo para explicar el juego. Empezamos con solo dos pañuelos de colores, por ejemplo, rojo y azul, que sujetaremos a la cabeza de dos de los niños o niñas más altos de la clase.

El juego consiste en que nosotros mostramos uno de los dos pañuelos, en este caso el rojo, y cogemos al niño o niña que tenga ese color para ayudarlo a dirigir el tren. Tras esta señal, todos se ponen a seguir a ese compañero formando un tren mientras caminan y cantan: «Rojo, rojo, rojo, el rojo va delante. Rojo, rojo, rojo, el rojo va delante...». Terminaremos diciendo: «... y el tren fue a descansar».

Cuando estén otra vez distribuidos por la sala enseñamos el otro pañuelo y repetimos el juego, pero ahora cantaremos: «Azul, azul, azul, el azul va delante. Azul, azul, azul, el azul va delante...».

Más ideas

- Una vez que conozcan la dinámica del juego, y siempre dentro de un orden, se podrá pasar directamente de un color a otro sin la pausa de descanso. El número de pañuelos puede aumentar hasta tres o cuatro.

IMPORTANTE

Es conveniente para una correcta comprensión del juego que, en lugar de explicarlo verbalmente, lo escenifiquemos nosotros mismos, sin olvidar verbalizar siempre quién va delante.



Cu, cu, ¿dónde está?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar las expresiones *encima de* y *debajo de*.

Necesitamos

- Varios objetos de los habituales de la clase, como una pelota, un cojín, un peluche, una caja...

Actividad

Colocamos varios objetos encima de una mesa y otros debajo. Comenzamos nosotros verbalizando la explicación de la actividad: «Ahora juego yo. Voy a preguntar: Cu, cu, ¿dónde está (el libro, la pelota, el peluche...)? Contestaré: está encima o debajo de la mesa. Debéis estar atentos porque después vais a contestar vosotros».

Realizamos varios ejemplos y después invitamos a los niños a que sean ellos los que vayan contestando a las preguntas del juego.

Más ideas

- También se puede hacer una variación del juego dejando que sean ellos los que pregunten y el educador el que conteste.

IMPORTANTE

Observar el uso práctico que hace el educador de los conceptos es más eficaz para los niños que si se realizara una larga explicación.



Amueblamos la casa y decoramos el exterior

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar las posiciones dentro y fuera.

Necesitamos

- Papel continuo.
- Catálogos o folletos publicitarios de muebles, alimentos...



Actividad

Dibujamos el plano de una casa en un trozo grande de papel continuo. Señalamos cuáles son los dormitorios, la cocina y el baño.

Después, dividimos la clase en grupos de tres o cuatro. A cada grupo le asignamos una de las piezas de la casa, que tendrá que amueblar. Pueden buscar y recortar muebles y diversos objetos de los catálogos y revistas que hemos puesto a su disposición, y tienen que pegarlos dentro de la habitación de la casa que les corresponda.

Una vez finalizado el trabajo de todos los grupos, dialogaremos con los alumnos sobre sus propuestas. Ellos tendrán que utilizar expresiones como: «dentro del cuarto de baño hay una toalla».

A continuación y por orden tendrán que decir, primero, y dibujar, después, elementos que haya fuera de la casa. Por ejemplo: fuera está el sol, fuera hay un árbol...

Más ideas

- La actividad puede resultar más interesante, si son los propios grupos los que evalúan el trabajo de otros.

Adivina dónde estoy

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Experimentar las posiciones cerca/lejos a través de los sentidos y de la percepción espacial.

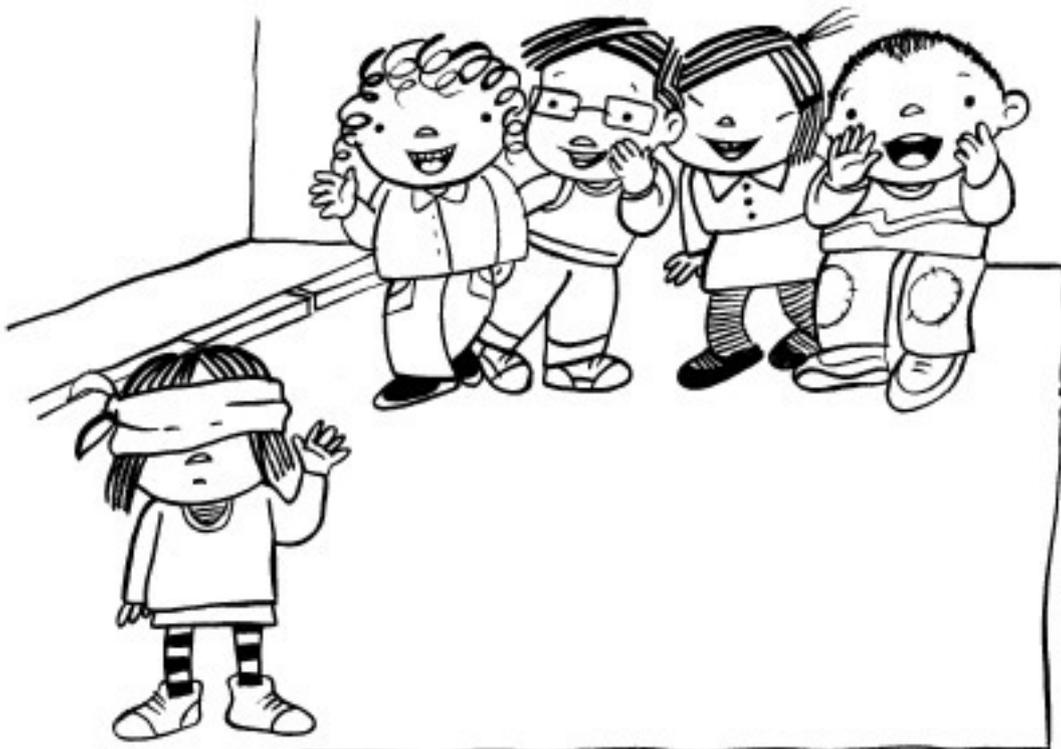
Necesitamos

- El propio cuerpo.
- Un espacio amplio en el aula o en el patio.

Actividad

Jugaremos a alejarnos o acercarnos mientras cantamos o hacemos ruidos con la boca para apreciar la cercanía o lejanía del sonido según estemos más o menos cerca de los demás.

A continuación, tapamos los ojos de un alumno y el grupo se acerca o se aleja de él murmurando; este tendrá que adivinar si el grupo se aleja o se acerca, al tiempo que expresa los términos correspondientes.



Pisamos los círculos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Adquirir nociones espaciales de orientación derecha/izquierda.

Necesitamos

- Tizas de colores.
- Gometes circulares de color rojo y azul.

Actividad

Pintamos en el patio una línea vertical con tiza. A cada lado de la línea dibujamos círculos sucesivos: a un lado de color rojo y al otro de color azul. Al mismo tiempo, sobre los zapatos de los alumnos pegamos gometes: un círculo rojo en el del pie izquierdo y uno azul en el del derecho.

Explicamos que vamos a caminar y que siempre ha de coincidir el color de su gomete con el del círculo por donde pisen.

Por último, caminamos sobre los círculos mientras decimos: izquierda, derecha, izquierda, derecha...

Más ideas

- Aprovechamos que los alumnos tienen pegados en sus zapatos los gometes para reforzar el concepto izquierda/derecha. Para ello, mostramos una cartulina de color rojo, y el niño deberá levantar el pie que tenga el gomete de dicho color al tiempo que dice, en este caso: izquierdo. Repetimos la acción para el pie derecho.



Jugamos moviendo cosas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Interiorizar y utilizar los conceptos arriba y abajo.

Necesitamos

- Varios objetos: peluches, muñecos, pelotas, libros de cuentos...



Actividad

Dejamos los objetos seleccionados en el suelo y jugamos a colocarlos en una estantería o mesa diciendo: «Pongo el... arriba». Cuando los objetos estén arriba, los niños vuelven a salir y eligen uno de los objetos de la estantería o mesa al tiempo que dicen: «Pongo el... abajo».

A continuación, colocamos objetos en la estantería o mesa y en el suelo. Los niños saldrán y decidirán si colocar los de abajo arriba o los de arriba abajo, pero con la condición de que siempre han de verbalizar dónde lo ponen: arriba o abajo.

Más ideas

- Puede variarse el juego si indicamos lo que se pone y dónde para que lo hagan los niños.

IMPORTANTE

Los conceptos arriba y abajo deben asociarse siempre a movimiento; por lo tanto, las actividades que se presenten a los niños deben permitir que este movimiento sea vivido.

Animales de granja

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Afianzar los conceptos espaciales dentro/fuera.

Necesitamos

- Tizas de colores.

Actividad

Con tizas de colores dibujamos en el suelo cuatro figuras geométricas de gran tamaño: un círculo, un cuadrado, un triángulo y un rectángulo.

Dividimos la clase en cuatro grupos y asignamos a cada uno un animal de granja: grupo 1, vacas; grupo 2, pollitos; grupo 3, cerdos; y grupo 4, gallos.

Los alumnos realizarán las acciones que indiquemos mientras escenifican los sonidos y los movimientos de los animales asignados. Por ejemplo: «Las vacas están DENTRO del círculo; los pollitos están FUERA del cuadrado; los cerdos están DENTRO del triángulo; los gallos están FUERA del rectángulo...».

IMPORTANTE

La realización de la actividad, además de la interiorización de los conceptos espaciales, supone el conocimiento por parte de los alumnos de las figuras geométricas propuestas, para que puedan entender de forma correcta nuestras indicaciones.



Jugamos a la rueda

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar y vivenciar las nociones izquierda, derecha, adelante y atrás.

Necesitamos

- Un espacio amplio en el que podamos formar una rueda con todos los alumnos de nuestro grupo.

Actividad

Comentamos a los alumnos que vamos a construir un globo gigante redondo. Para ello, hacemos un corro con todos los alumnos cogidos de la mano; explicamos que no podemos tirar de los brazos de nuestros compañeros porque si alguno se suelta, el globo se pincha y se escaparía el aire. Por eso debemos dejar los brazos flojitos al tiempo que giramos caminando despacito hacia nuestra derecha. Mientras lo hacemos recitamos: «A la derecha, a la derecha voy, voy, voy...». Y cuando el globo ya esté un poco mareado de ir hacia el mismo lado, decimos: «Vamos a cambiar de sentido», y comenzamos a girar hacia nuestra izquierda mientras repetimos: «Izquierda, izquierda, voy hacia mi izquierda...». Así giramos varias veces en un sentido y en el otro.

Después, comentamos que el globo está cansado de tanto girar y que quiere hacerse pequeño. Y para eso, todos los niños tienen que dar pasitos hacia delante mientras decimos: «Adelante doy pasitos haciendo al globo pequeñito, adelante, adelante...».

Seguimos dando pasitos hasta que quedamos unos pegaditos a otros, pero sin que el globo pierda su forma redonda.

Por último, les decimos que el globo tiene ganas de hacerse grande otra vez y para ello damos despacio pasitos hacia atrás: «Hacia atrás, hacia atrás, el globo grande se hará, hacia atrás, hacia atrás...». Repetimos adelante y atrás varias veces.

IMPORTANTE

Las retahílas elegidas pueden variar, pero siempre deben contener los términos *derecha*, *izquierda*, *adelante* y *atrás*. Tener cuidado con estos últimos términos para no sustituir *adelante* y *atrás*, que implican movimiento, por *delante* y *detrás*, que implican posición con respecto a una referencia.

Situaciones en la fila

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Experimentar las situaciones espaciales delante/detrás a través del movimiento y la posición entre dos personas.

Necesitamos

- El propio cuerpo.
- Un espacio amplio en el aula o en el patio.

Actividad

Propondremos situaciones lúdicas que precisen orden de fila. Por ejemplo, para encestar una pelota en una caja, los niños se tendrán que colocar en fila. Primero, los situaremos físicamente: ¿Quién está delante o detrás de...? Después, les pediremos que recuerden su lugar en ella (observaremos si toman como referencia a las personas que tienen delante y detrás), porque tendrán que correr desordenadamente a una orden dada por el patio, para luego volver a colocarse en fila como estaban al principio.

Después, comprobarán y comprobaremos si están en el orden inicial, y les pediremos que nos cuenten qué estrategia han usado para recordar dicho orden.

Más ideas

- Podemos aumentar la dificultad haciendo el juego por parejas, de modo que enceste primero una persona y luego la otra; cuando estén situadas para cambiar el orden, tendrán que colocarse detrás de quienes empezaron delante.

IMPORTANTE

Estaremos a la expectativa del vocabulario que utilicen para referirse a delante/detrás, apreciando y valorando el debate, la reflexión y los criterios que establecen. Les haremos reflexionar sobre el porqué de la importancia del orden en una fila. Para ello, les remitiremos a situaciones cotidianas fuera del aula en las que tienen que guardar un orden en fila (en el cine, en la caja de un supermercado...), y qué pasaría si nos lo saltásemos.

¿Dónde suena?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Emplear correctamente las expresiones espaciales *dentro/fuera, sobre/debajo y delante/detrás*.

Necesitamos

- Tres instrumentos de percusión con timbres claramente diferenciables, por ejemplo, pandero, triángulo y caja china.
- Un bombo o teatrillo.
- Una caja de madera o cartón grueso.
- Una mesa.

Actividad

Primeramente presentamos la actividad para que el grupo reconozca los diversos instrumentos por su sonido sin mirarlos. Para ello, los hacemos sonar mientras les explicamos cómo se emite sonido de manera correcta con cada uno de ellos y les repetimos y hacemos repetir sus nombres.

A continuación, nos colocamos a sus espaldas y los invitamos a que los nombren al reconocerlos únicamente por su sonido.

Después, los invitamos a mirar nuevamente, cogemos el triángulo, lo hacemos sonar dentro de la caja y preguntamos: «Y ahora, ¿es un triángulo? Y si es un triángulo, ¿por qué suena distinto? ¿Será porque está dentro de la caja? ¿Y ahora? ¿Suena igual cuando está fuera?».

Después de repetir con varios instrumentos y varias veces, podemos cometer algún error adrede para que los alumnos nos corrijan la posición del instrumento respecto a la caja.

Finalmente, algunos de los niños jugarán a emitir el sonido dentro y fuera y los demás deberán decir dónde suena, primero mirando y después sin mirar.

De igual manera se puede jugar con el pandero sobre y bajo la mesa, y con la caja china delante y detrás del bombo.

Nota. La caja, la mesa y el bombo deben ser sólidos para que la diferencia en la intensidad sea percibida cuando los instrumentos se hacen sonar en uno u otro lugar. En cualquier caso, también se puede hacer dentro y fuera de una pecera o un armario, sobre y debajo de una encimera o una tarima y delante y detrás de una cortina gruesa o una puerta.

¡Bailamos!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer la mano derecha y la mano izquierda.

Necesitamos

- Tiras de papel de colores.
- Música alegre.
- Un espacio amplio en el que movernos.

Actividad

Colocamos una cinta de colores en la muñeca derecha de los alumnos. Les indicamos que la cinta está en su mano derecha y que cuando oigan esa palabra van a tener que moverse hacia donde esté la cinta.

Nos situamos mirando todos (incluidos nosotros) hacia el mismo lugar y bailamos al ritmo de la música sin desplazarnos. A la consigna de «derecha», nos desplazamos en el sentido de la cinta de colores. Cuando digamos «volvemos», retornamos a nuestro lugar inicial.

Repetimos varias veces la actividad cambiando la frecuencia de la consigna, unas veces muy rápido y otras veces de forma más lenta.

Más ideas

- Esta actividad puede variarse añadiendo la mano izquierda. Para ello, mantenemos la cinta de colores en la derecha, pero explicamos que la que no tiene cinta es la izquierda. Al desplazarse tendrán que hacerlo siguiendo las consignas de «derecha» e «izquierda».



Los gomets de colores

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Adquirir los conceptos espaciales derecha/izquierda.

Necesitamos

- Dos platos de plástico con pintura de dedo de color verde y amarilla.
- Papel continuo.
- Gomets de color verde y amarillo.

Actividad

Pegamos a cada niño un gomet verde en su mano izquierda y uno amarillo en la derecha. Después, les indicamos que tienen que repetir todas las acciones que les digamos. Por ejemplo: «Levanta la mano izquierda, que es la que tiene el gomet verde; levanta la mano derecha, que es la que tiene el gomet amarillo; abajo la derecha; abajo la izquierda...».

A continuación, forramos la pizarra con papel continuo y, con un rotulador, lo dividimos en dos mitades. Escribimos las palabras IZQUIERDA y DERECHA en las correspondientes mitades.

De uno en uno, los alumnos irán mojando sus manos en los platos con pintura de dedo (la mano izquierda, de color verde, y la derecha, de amarillo) y, situados frente a la línea divisoria, estamparán sus dos manos a cada lado, repitiendo en voz alta: «Mi mano izquierda es de color verde; mi mano derecha es de color amarillo».



Objetos a la derecha y a la izquierda

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reforzar los conceptos espaciales derecha/izquierda.

Necesitamos

- Objetos del aula: pelotas, cuentos, lápices, sillas, cajas de cartón...

Actividad

Nos situamos en corro y colocamos en el centro, por ejemplo, una silla y una papelerera. A continuación, le pedimos a uno de los alumnos que salga al centro, se sitúe frente a los dos objetos y diga cuál está a su derecha y cuál a su izquierda. Repetimos con varios alumnos cambiando los objetos y la ubicación de los mismos.



Más ideas

- Podemos introducir mayor nivel de dificultad si añadimos más elementos y pedimos que digan cuál es el que está más a la derecha, cuál más a la izquierda, cuál en el centro...
- También pueden ser los alumnos quienes coloquen los objetos y los demás los que identifiquen las posiciones que queramos reforzar.

Nos desplazamos por el centro y por la calle

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar los conceptos derecha/izquierda en contextos habituales.

Necesitamos

- Una visita al propio Centro escolar.

Actividad

Explicamos a los niños que para desplazarnos con comodidad, tanto dentro del Centro como por las calles, es importante ir siempre por nuestra derecha, y que eso es lo que vamos a aprender a hacer todos los días a partir de hoy.

Salimos con ellos a recorrer el Centro y les pedimos que nos sigan. Les indicaremos: «Ahora voy a recorrer el Centro desplazándome siempre por la derecha».

Debemos llamar su atención, a la vuelta, sobre el hecho de que al cambiar el sentido del desplazamiento cambia también el lugar por donde debemos caminar, y que eso es así porque a su vez ha variado el lugar hacia el que mira nuestro cuerpo.

Más ideas

- Estas actividades pueden complementarse con pequeños desplazamientos en torno al Centro, donde además podemos trabajar la Educación vial.



IMPORTANTE

La vivencia para conseguir la comprensión de estos conceptos es fundamental en la Etapa de Infantil, de ahí la importancia de aprovechar experiencias motivadoras para ellos, como puede ser una salida por el entorno cercano al Centro.

Antes y ahora

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar los conceptos temporales antes y ahora a partir de la observación de sus fotografías.

Necesitamos

- Fotografías de los alumnos actuales y de cuando tenían aproximadamente 1 año.
- Papel continuo o cartulinas.

Actividad

Solicitamos a las familias dos fotos de cada alumno claramente diferenciables en el tiempo, por ejemplo, de cuando tenían 1 año y actuales.

En un trozo de papel continuo o en una cartulina ponemos un cartel con la palabra ANTES y otro con AHORA. Explicamos a los alumnos lo que dice en cada cartel para que peguen sus fotos después en el lugar que corresponda. A continuación, tomamos una foto actual, preguntamos de quién es y dónde tenemos que colocarla.

A partir de los carteles y las fotos jugaremos a identificar a todos los niños cuando eran más pequeños y a conversar sobre cómo eran antes y cómo son ahora: en qué han variado sus hábitos de comer, jugar...; si son más altos o no; cómo era su ropa antes y cómo es ahora, etc.

Nota. El profesor también puede poner su foto en los carteles.



Sonido y silencio, silencio y sonido

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar y reproducir el antes y el después (sonido) en una secuencia temporal.

Necesitamos

- Una música con ritmo que invite a bailar.
- Un espacio amplio, como el aula o el patio.

Actividad

El juego consiste en asociar el sonido al movimiento y la ausencia del mismo, es decir, el silencio, a la quietud.

Pedimos a los niños que imaginen que estamos en un parque donde hay muchas estatuas que están muy, muy quietas, pero que son muy especiales, porque en cuanto empiezan a escuchar música, aunque tienen los pies pegados al suelo, se ponen a mover sus cuerpos, brazos y cabezas. Y como son estatuas, aunque bailen, no hablan (de esta forma garantizamos que puedan escuchar el momento en que la música deja de sonar). Después, cuando la música se detiene se quedan de nuevo quietas.

Repetimos varias veces mientras se mantenga la atención de los alumnos, alternando momentos de silencio con los de música. Verbalizamos la experiencia utilizando términos temporales: «antes escuchábamos la música y bailábamos; después, la música se paró y nos quedamos quietos».

Nota. La actividad también se puede realizar, si no disponemos de una música adecuada, con cualquier instrumento de percusión.

IMPORTANTE

Para que los alumnos comprendan el término *después*, conviene trabajar con secuencias reiterativas: ¿Qué escuchamos? ¿Qué viene después (haciendo énfasis en dicho término)? ¿Y ahora, qué escuchamos? ¿Y después, qué viene?

Había una vez...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar referentes temporales, como *al principio*, *más tarde* y *al final*, a partir de las propias experiencias.

Necesitamos

- Folios y rotuladores.

Actividad

Realizamos la actividad al regresar de un recreo. Sentamos a los niños en círculo y les pedimos que vayan contando alguna experiencia que les haya sucedido en el patio. Haremos hincapié en que utilicen conectores temporales en sus explicaciones.

A continuación, inventaremos una historia adaptada a lo que la mayoría haya contado, pero marcando las secuencias temporales de forma muy precisa: al principio/primero, luego/más tarde y por último/al final.

Después, dibujaremos tres viñetas secuenciadas para representar la historia, escribiendo el texto debajo.

Por último, repartiremos una viñeta a cada niño y los invitaremos a que nos cuenten la historia apoyándose en ellas.

Nota. Podemos repetir la experiencia temporal con cualquier otro cuento o situación que ocurra a lo largo del día.

IMPORTANTE

El uso diario de la estructura de la secuencia temporal los ayudará a clarificar sus actuaciones y a desarrollar el vocabulario referido al orden temporal en sus expresiones.



Un minuto

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer el concepto de duración.
- Saber leer en el reloj los minutos.

Necesitamos

- Un reloj.
- Diferentes objetos del aula: lápices de colores, rotuladores, gomets, folios, etc.

Actividad

Comentamos a los alumnos durante la asamblea que vamos a hacer un minuto de silencio. Con el reloj en la mano indicamos que cuando la manecilla grande llegue al número 1, vamos a estar calladitos hasta que dé toda la vuelta al reloj y pase por el mismo número.

Después, pedimos a los niños que regresen a sus sitios. Colocamos diversos materiales por las mesas (pinturas, plastilina, gomets, etc.) y comprobamos cuántas cosas podemos hacer con ellos en un minuto, mientras observamos el reloj (hacemos lo mismo que al principio de la actividad: el punto de partida será cuando la manecilla grande llegue al 1, y finalizará cuando vuelva a alcanzar dicho número).

Cuando acabe el minuto, cada uno mostrará y dialogará sobre lo que ha hecho durante ese tiempo.



Plantamos una semilla de lenteja

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar, a través de la observación del crecimiento de una semilla, los conceptos temporales al principio, después, más adelante y por último.

Necesitamos

- Varias lentejas.
- Algodón.
- Vasitos de plástico transparentes.
- Agua.
- Papel, lápices y pinturas de colores.



Actividad

Repartimos a los alumnos un folio dividido en cuatro viñetas numeradas del 1 al 4. Al mismo tiempo, ponemos varias lentejas envueltas en un algodón humedecido para que germinen.

Mientras, los alumnos tendrán que hacer lo siguiente:

- En la viñeta que pone 1 dibujar el vaso con el algodón dentro y poner la fecha.
- Una vez por semana dedicar un tiempo de la clase a observar lo que está pasando con la lenteja. Cuando se perciban cambios notables los dibujaremos en la viñeta 2 del folio y también anotarán la fecha.
- Seguir haciendo observaciones periódicas y dibujar los cambios que consideren relevantes.
- Por último, una vez completadas todas las viñetas, los alumnos tendrán que expresar lo que han dibujado en ellas utilizando los términos *al principio*, *después*, *más adelante* y *por último*.

IMPORTANTE

En caso de que los alumnos no utilicen de forma espontánea los términos temporales, será necesario que nosotros los vayamos destacando al tiempo que ellos dan las explicaciones de sus dibujos. Lo importante es que los oigan, se familiaricen con el vocabulario y lo interioricen.

Agenda del día

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Interiorizar las nociones temporales asociadas a las actividades diarias.

Necesitamos

- Tarjetas con pictogramas.



Actividad

A primera hora de la mañana, durante la asamblea, presentamos la agenda del día mediante una serie de tarjetas-pictograma: rincones, actividades matemáticas, recreo, hora del cuento...

Colocamos en orden las actividades al tiempo que indicamos lo que haremos primero y después, a continuación, por último, antes del recreo, después del recreo...

Una vez presentada la agenda, pedimos a los niños que nos indiquen qué actividad haremos antes/después de otra que les señalemos, cuál haremos al final del día, a primera hora de la mañana o de la tarde...

IMPORTANTE

Es interesante dejar opinar a los niños sobre las respuestas dadas por sus compañeros.

A partir de ese intercambio podemos reforzar los conceptos y relaciones temporales.

Cuéntame

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar conceptos temporales.

Necesitamos

- La propia aula.

Actividad

En la asamblea de la mañana, pedimos a cada niño que cuente algo que hizo el día anterior (ayer) después de salir del colegio.

A continuación, le decimos que piense y diga algo que le gustaría hacer ese mismo día (hoy) después de salir de clase.

Insistiremos en la utilización de los conceptos temporales en las expresiones que empleen los alumnos.

Más ideas

- Esta actividad también puede hacerse antes de salir de clase, o referida a los días en que se cambian las rutinas, por ejemplo, después de la fiesta del otoño o de Navidad o carnavales.



¿En qué orden suceden las cosas?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar conceptos temporales.

Necesitamos

- Tarjetas de secuencias temporales diarias: desayunar, ducharse, vestirse, desplazarse al colegio... (**Anexo** página 294)

Actividad

Pediremos a cada niño que ordene las tarjetas que repartamos en el orden en que suceden según su rutina diaria: qué hace primero, después...

Una vez ordenadas, le diremos que verbalice la secuencia para que utilice de forma correcta los términos temporales.

Más ideas

- Se puede variar esta actividad añadiendo o quitando tarjetas en función del nivel madurativo de los niños. También, podemos intervenir pidiendo a cada niño que responda a preguntas del tipo: ¿Por la mañana, te aseas antes de desayunar? ¿Te aseas después de desayunar?...



IMPORTANTE

Recordar que las actividades habituales del niño son un recurso imprescindible para la adquisición de los conceptos y relaciones temporales.

Siempre después de mí

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender la relación temporal *ahora/después* con ciclos en los que *después* se llama *ahora* y *ahora*, *después*.

Necesitamos

- Una canción o retahíla que se pueda reproducir en frases cortas y fáciles de memorizar.

Actividad

Explicamos a los alumnos que vamos a jugar a repetir todo lo que digamos y hagamos nosotros, tanto si hablamos como si cantamos o hacemos gestos. Insistimos en que *ahora* deben mirarnos muy atentamente y, solo *después* de que terminemos, podrán repetir lo que hayamos cantado o dicho.



IMPORTANTE

La tendencia de los niños y niñas de estas edades va a ser siempre la de realizar las cosas al tiempo que las hagamos nosotros, por eso es muy importante insistir en los conceptos de *ahora* y *después* asociados a que primero deben escuchar y, después, repetir. Además esto desarrolla su capacidad de retención a corto plazo, así sería: «¿Qué hacemos ahora? Escuchar. ¿Qué hacemos después? Cantar. ¿Y qué hacemos ahora? Cantar. ¿Y qué hacemos después? Escuchar».

Está muy extendido llamar a este tipo de actividades «el gato copión», que en los países de habla anglosajona los llaman «copy cat».

Las estaciones

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer las sucesiones estacionales a partir de la ropa y de los alimentos.

Necesitamos

- Cuatro cartulinas y rotulador.
- Cuatro láminas que muestren un paisaje en cada una de las cuatro estaciones.
- Revistas o catálogos de alimentación, ropa...

Actividad

Cogemos cuatro cartulinas y en la parte superior de cada una escribimos el nombre de una de las estaciones.

Enseñamos cada una de las cuatro láminas con el paisaje de las distintas estaciones y dialogamos sobre lo que ven: hay nieve, los árboles no tienen hojas, está lloviendo o hace sol, hay muchas flores, hay o no hay animales, cuáles son, en qué estación nos vamos de vacaciones, etc.

Pegamos cada una de las láminas en su correspondiente cartulina mientras repetimos su nombre en voz alta: «primavera, verano, otoño e invierno».

A partir de este momento, al comienzo y durante el transcurso de las estaciones, repartiremos catálogos y revistas para que los niños recorten y peguen en cada cartulina los alimentos típicos que consumimos en cada una de ellas (castañas y nueces en otoño, turrónes y polvorones en invierno, etc.) y la ropa que nos ponemos (abrigo, paraguas y botas en invierno; bañadores y sandalias en verano, etc.).

IMPORTANTE

Esta actividad, al poder realizarse a lo largo de varios cursos, permitirá, por un lado, intuir la duración de un período de tiempo largo (el año) y, por otro, la repetición en la sucesión de las estaciones.

¿Cuándo cumpleaños?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar la secuencia temporal a partir de la fecha de cumpleaños.

Necesitamos

- Una foto de carné de cada niño del aula (o fotocopia).
- Un calendario con los doce meses a la vista.
- Pegamento y rotuladores.

Actividad

Aprovechamos el tiempo de asamblea para invitar a los alumnos a contar su experiencia sobre sus cumpleaños. A su vez, iremos señalando en el calendario el mes y el día del nacimiento de cada alumno y pegando su foto donde corresponda.

En función del nivel madurativo de cada alumno, dejaremos que sean ellos los que ubiquen su foto en el calendario o los ayudaremos en dicha tarea. Comentaremos las coincidencias de fecha si las hubiera.

Por último, haremos un cuadro de doble entrada donde anotaremos con la ayuda de los alumnos todos los días y meses de cumpleaños (**Anexo** página 295).

Nota. Esta actividad es perdurable en el curso por su intención y característica.



IMPORTANTE

Es fundamental apoyar esta actividad con el cumpleaños de sus familiares y amistades para que manejen nombres y números relacionados con distintas fechas.

¿Qué hemos hecho hoy?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar una secuencia temporal a partir de las actividades diarias del aula.

Necesitamos

- Papel, lápices y pinturas de colores.

Actividad

Como una hora antes de finalizar la jornada escolar nos reunimos en asamblea para recordar qué actividades hemos hecho a lo largo de ese día.

Entre todos vamos recordando y tomamos nota en la pizarra de las aportaciones de los alumnos.

Lo más probable es que las vayan citando sin seguir un orden temporal.

Por tanto, una vez que tengamos todas las actividades escritas, las ordenaremos cronológicamente diciendo: «Nada más entrar hicimos..., después..., más tarde..., luego...».

A continuación, pedimos a los niños que elijan tres de las actividades citadas y las dibujen en un folio siguiendo el orden cronológico. Cuando varios niños hayan finalizado su tarea, explicarán al resto la secuencia que han dibujado y diremos si estamos o no de acuerdo.

Más ideas

- Podemos aumentar el grado de dificultad si la actividad se realiza a primera hora de la mañana recordando lo que hicieron el día anterior.

¡Cómo pasa el tiempo!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Observar el paso del tiempo estudiando la germinación de una semilla y el crecimiento de la planta.

Necesitamos

- Semillas (judías, lentejas, garbanzos...).
- Botes o vasos transparentes.
- Algodón.
- Agua y rotuladores.
- Pegatinas o etiquetas adhesivas.
- Un calendario.

Actividad

Plantamos a la vista de los niños varias semillas diferentes. Al ir las viendo crecer, observamos y llamamos la atención de los niños sobre su diferente ritmo de crecimiento. Aprovechamos la actividad para darles la responsabilidad del cuidado de las plantas.

Vamos tomando los datos y apuntando en el calendario cuándo sale la raíz, el tallo y las hojas en cada una de las semillas, estableciendo comparaciones.

Por último, hacemos un cuadro de doble entrada y pasamos las notas a él.

Nota. Esta actividad es perdurable en el curso por su intención y característica.



Binario/ternario

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer una secuencia de sonidos entre dos posibilidades que se pueden presentar.

Necesitamos

- Una marcha con sonidos que siga la serie fuerte/débil y que invite a caminar como en un desfile (1, 2, 1, 2...), donde el 1 es fuerte y el 2 es débil.
- Una danza con sonidos que siga la serie fuerte/débil/débil y que invite a bailar como en un vals (1, 2, 3, 1, 2, 3...), donde el 1 es fuerte y el 2 y el 3 son débiles.

Actividad

Primeramente practicamos la marcha hasta que la mayoría del grupo sea capaz de marchar al ritmo acompasadamente mientras recitan uno, dos, uno, dos..., o derecha, izquierda, derecha, izquierda...

En segundo lugar, hacemos lo mismo con el vals dando un paso grande en el sonido fuerte y a continuación dos pasos cortitos con los sonidos débiles.

Después, formamos parejas, pequeños grupos o de forma individual, y ponemos la marcha o la danza para que los alumnos reconozcan qué secuencia se les está presentando y realicen los movimientos que se han asociado a ella.

Podemos ayudar con preguntas del tipo: ¿Cómo es el primer sonido, fuerte o débil? ¿Y después qué escuchamos? Insistimos en que escuchen atentamente antes de ejecutar el baile.

Nota. El juego se puede realizar solamente con palmadas e instrumentos de percusión, aunque siempre la vivencia será más significativa si se implica todo el cuerpo en el movimiento.

IMPORTANTE

La atenta escucha para reconocer esquemas que se producen en el tiempo ayudará a construir la estructura cognitiva necesaria para comprender las nociones temporales.

Un reloj de corcho

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Discriminar los conceptos mañana/mediodía.
- Saber leer el reloj: las horas en punto.
- Realizar y ordenar una secuencia temporal.

Necesitamos

- Una lámina de corcho (se puede sustituir por cartulina).
- Una cartulina tamaño folio de color negro.
- Una chincheta o encuadernador.
- Unas tijeras.
- Un rotulador.

Actividad

En primer lugar confeccionamos con un corcho o cartulina un reloj. Para ello, dibujamos un círculo grande, lo recortamos y escribimos los números del 1 al 12 alrededor. En la cartulina negra, hacemos las manecillas con una cera de color blanco, las recortamos y, con una chincheta o encuadernador, las ponemos en el centro del reloj.

A continuación, dialogamos con los alumnos sobre el momento del día en que realizan las actividades cotidianas. Por ejemplo: a qué hora venimos al colegio (cuando me despierto, por la mañana, después de desayunar...); cuándo nos vamos (cuando toca la sirena, cuando vienen los padres, cuando toca almorzar), etc. Mientras conversamos, vamos señalando en el reloj las horas (en punto) a las que realizamos estas acciones.

Después, cada niño realizará uno o varios dibujos relativos a las cosas que hacemos por la mañana y a mediodía. Juntaremos todos los dibujos y los ordenaremos. Entonces, colocamos el reloj de corcho en una pared del aula y, alrededor de las correspondientes horas, pegamos los dibujos realizados (por la mañana, a las nueve, entro al colegio; a mediodía, a las dos, vienen mis padres a recogerme, etc.).

Cada día un encargado girará las manecillas del reloj a su correspondiente hora tanto a la entrada como a la salida del colegio.

Numeración

El conocimiento lógico-matemático es construido por cada niño desde dentro. No puede ser descubierto o aprendido por transmisión desde el entorno, a excepción de los signos matemáticos convencionales (como el signo =) y el sistema de notación, que constituyen la parte más superficial de la aritmética.

J. PIAGET

Desde que nacen, los niños viven rodeados de números. Aprenden desde muy pequeños que tienen un papel muy importante en la vida cotidiana: los años que tienen, el día de su cumpleaños, el número del canal de la tele, el número del móvil... Enseguida los identifican en el calendario, en las páginas de los cuentos, en la puerta de su clase, en la matrícula del coche de su mamá o de su papá...

Esta familiaridad y la rapidez con la que los suelen incorporar a su lenguaje cotidiano pueden llevarnos a pensar, y de hecho así lo decimos con mucha frecuencia, que «ya se sabe los números». Como docentes, debemos tener muy claro que nombrar los números, verbalizar la serie numérica e, incluso, escribirlos no necesariamente implica que tengan un conocimiento real del concepto de número.

El conocimiento del nombre y de la grafía de los números es de tipo social, y los niños lo aprenden porque se lo decimos. Lo oyen y lo ven cada día. No sucede lo mismo con el concepto de número, que cada niño tiene que construir por sí mismo.

Desde la escuela debemos facilitarles todo tipo de situaciones y materiales que favorezcan y contribuyan a esta construcción, y no tener prisa. A este proceso hay que dedicarle todo el tiempo que sea necesario. Esto implica poner a los alumnos frente a muchas y muy diversas situaciones en las que tengan que componer y descomponer los números, en las que interactúen con sus compañeros, en las que oigan las opiniones y razonamientos de los otros para poder llegar a su propio razonamiento.

De entre todas las composiciones y descomposiciones de números que trabajemos, y, puesto que nuestro sistema de numeración es decimal, cobra especial importancia la composición y descomposición de los números que suman diez. Este trabajo se puede iniciar en la etapa de Educación Infantil, ayudándonos fundamentalmente de las regletas Cuisenaire, un material exquisito para aprender (entre otros muchos contenidos matemáticos) la numeración.

En la construcción del conocimiento matemático en general, y en la numeración en particular, resulta imprescindible la manipulación de materiales diversos, estructurados y no estructurados, que faciliten la creación de esquemas mentales y favorezcan la comprensión de los conceptos matemáticos para llegar a la abstracción que requiere esta disciplina.

Una percha para cada uno

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar la correspondencia uno a uno.

Necesitamos

- Una foto de cada alumno.
- Una percha por cada alumno.
- Pegamento.

Actividad

En una mesa de la clase colocamos extendidas las fotos de todos los alumnos. Les preguntamos su opinión sobre el número de fotos y de perchas que creen que hay en la clase: «¿Hay igual número de fotos que de perchas? ¿Hay más fotos? ¿Hay más perchas?».

Una vez escuchadas sus hipótesis y discutidas estas, las comprobaremos. Para ello, pedimos a los niños que vayan cogiendo uno a uno su foto y la peguen en una percha. Cuando todos las hayan pegado, conversamos para confirmar o no las hipótesis iniciales.



IMPORTANTE

En esta actividad, lo principal no es que los niños sepan cuántas perchas o fotos hay, sino que realicen sus hipótesis y las comprueben, estableciendo la correspondencia entre foto/percha.

Las naranjas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar correspondencias entre conjuntos con distinto número de elementos.

Necesitamos

- Dos naranjas o mandarinas peladas.

Actividad

En la asamblea, sentados en círculo, comentamos a los alumnos que vamos a repartir dos naranjas entre todos. Nombramos a un encargado, que cogerá una de las naranjas y la repartirá dando un gajo a cada niño. Cuando acabe, cogerá la segunda naranja y repetirá el proceso.

Una vez finalizado el reparto, dialogamos sobre lo ocurrido: «¿Faltan gajos? ¿Sobran? ¿Cuántos niños hay? ¿Cuántos gajos hemos repartido a cada niño?...».

Nota. En función del nivel madurativo de los niños podemos tener preparados los gajos previamente para que el encargado los reparta con mayor facilidad.

Más ideas

- Aprovechamos el regreso del recreo para que el encargado reparta un vaso de plástico a cada compañero para beber agua.
- Jugamos a las casitas y preparamos la mesa: una cuchara y un tenedor para cada plato.



Cada oveja con su pareja

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer correspondencias.

Necesitamos

- La lista de la clase.
- Una tarjeta plastificada tamaño folio por persona con el nombre y apellidos de cada una y con un dibujo distintivo.

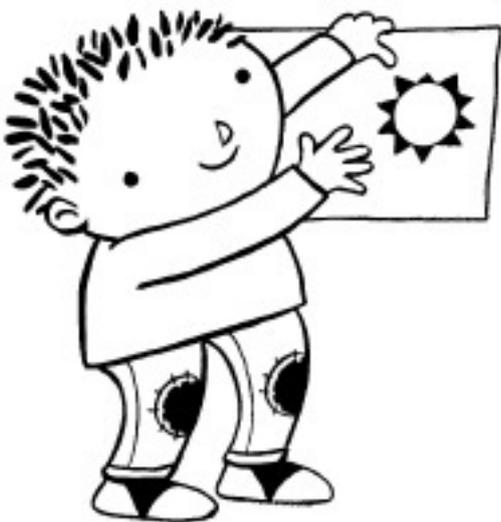
Actividad

Vamos nombrando a cada alumno al tiempo que le entregamos la tarjeta plastificada con su nombre. Les pedimos que lleven consigo dicha tarjeta durante toda la jornada escolar, de forma que les sirva de apoyo cuando tengan que reproducir/escribir su nombre para marcar sus trabajos.

Al terminar, cada alumno depositará su tarjeta en su estante hasta que al día siguiente la recoja de nuevo como símbolo de asistencia.

Progresivamente, añadiremos al nombre los apellidos de las niñas y los niños, que una vez que hayan recogido las tarjetas de su estante la levantarán al oírse nombrar repitiendo su nombre y apellidos.

Nota. Esta actividad se puede llevar a cabo a lo largo del curso y, sobre todo, al comienzo de las clases como otra manera de pasar lista.



IMPORTANTE

Nos puede resultar engorroso, sobre todo al principio, utilizar el nombre y los apellidos al nombrar a los alumnos. Sin embargo, nos sorprenderemos de los resultados al cabo de varios días: por sí mismos llegarán a distinguir su tarjeta de la de sus compañeros más próximos y para cuando aprendan a marcar (poner su nombre) sus trabajos, estarán muy motivados para cuidar sus pertenencias, sabiendo cuáles son sus cosas.

Repartimos material

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar correspondencias entre compañeros y objetos.

Necesitamos

- Objetos del aula, como ceras de colores.

Actividad

Dividimos la clase en grupos de cuatro alumnos. Indicamos a un niño de cada grupo que reparta a cada compañero de su grupo una cera roja, una azul y una verde. Dejamos que ellos lo hagan sin más indicaciones, observando cómo discurre la actividad. Cuando hayan terminado, preguntamos: «¿Cuántas ceras tiene al final cada uno? ¿Son todas del mismo color?».

IMPORTANTE

El reparto de materiales nos puede servir para hacer reflexionar a los niños sobre el hecho de que al finalizar el reparto, todos tienen que tener la cantidad que hayamos indicado. Si esto no fuera así, o bien la persona encargada del reparto se ha equivocado o bien han sido ellos los que han contado mal los elementos que tienen.



A cada cual lo suyo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Identificar la correspondencia entre las personas y sus pertenencias.

Necesitamos

- Los babis y las mochilas de los alumnos.
- Folios y rotuladores.

Actividad

Pedimos a los niños que nos muestren sus babis, mochilas o bolsas y que nos digan sus características. Cada cual las presentará al grupo intentando que señalen características realmente significativas de sus cosas personales.

A continuación, les sugerimos dibujar una de sus pertenencias en un folio destacando la característica más personal (el nombre, un dibujo o color determinado...).

Por último, haremos una exposición con el resultado y ellos irán diciendo cuál es su dibujo y por qué. Les tiene que quedar claro que a cada cual le corresponde el suyo y solo el suyo.



¿Tenemos suficientes?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer una correspondencia entre una cantidad de elementos y una cantidad de alumnos de un grupo.

Necesitamos

- Material continuo del aula.

Actividad

Aprovechamos el reparto de cualquier material que se vaya a utilizar en una actividad para dejar que los alumnos dialoguen y reflexionen sobre la cantidad que hace falta, cuánto hay que repartir... Así, por ejemplo, si somos quince niños y hay cinco lápices, ¿tendremos bastantes lápices?, ¿nos harán falta más? Los repartimos y comprobamos las hipótesis.

Al principio procuraremos tener la cantidad exacta de material que necesitamos y, a medida que los alumnos van adquiriendo soltura, iremos ampliando la diferencia entre lo que tenemos y lo que deberíamos tener para que la correspondencia sea uno a uno.

Repetimos la actividad en situaciones parecidas.

IMPORTANTE

En la vida diaria escolar, hay múltiples situaciones con valioso contenido matemático que no hay que desaprovechar, ya que la competencia matemática se adquiere en conexión con situaciones reales.

Por eso, antes de repartir cualquier material con el que se vaya a trabajar (folios, cuentos...), ya sea individualmente, por parejas o en equipo, debemos hacer la reflexión previa que nos lleve a estimar cuántos elementos nos hacen falta.



La Navidad

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar correspondencias entre conjuntos con distinta cantidad de elementos.

Necesitamos

- Cuatro cartulinas (doradas o plateadas). En cada una de ellas dibujaremos una estrella de gran tamaño.
- Punzones y alfombrillas.
- Seis tiras de espumillón.

Actividad

Dividimos la clase en cuatro grupos y a cada uno le damos una cartulina para que, entre todos, piquen la estrella que previamente habremos dibujado. Una vez picadas, realizamos un agujero en uno de los picos.

Ponemos las cuatro estrellas y las cinco tiras de espumillón en una mesa y les decimos que vamos a decorar la clase colgando en el techo estrellas de Navidad y que, para ello, colocaremos cada estrella en el borde de su correspondiente espumillón.

Dejamos que manipulen libremente los materiales y que hagan correspondencias estrella/espumillón. Después, dialogamos con ellos: «¿Hay bastantes estrellas? ¿Qué sobra? ¿Qué falta?».



¿Cómo sabemos que hay para todos sin repartir?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar una estimación.

Necesitamos

- Material continuo del aula.

Actividad

Planteamos a los alumnos que queremos saber si una cantidad de elementos (se los mostramos) será suficiente para toda la clase, pero que nos lo tendrán que decir antes de repartirlos. Les preguntamos: «¿Cómo se os ocurre que podemos comprobar si hay suficientes para toda la clase?».

Dejamos que cada uno exprese sus opiniones sobre la solución adecuada: hacer grupitos, irlas separando, contarlas antes de repartirlas... Es decir, dejamos que se desarrolle su pensamiento.

Paralelamente, iremos comprobando las propuestas que da cada alumno; algunas serán desechadas por sus propios compañeros por disparatadas, otras habrá que comprobarlas, incluso puede que alguno proponga el uso de la calculadora... En este último caso, preguntaremos cómo lo harían.

Más ideas

- Posteriormente podemos trabajar con el doble si proponemos hacer la estimación indicando que se deben repartir dos elementos para cada uno.

IMPORTANTE

Se dará el caso de que las diversas propuestas son en realidad la misma expresada de maneras diferentes o usando soportes materiales distintos. Pero hay que tener claro que nunca debemos decir: «¡Ah! Eso es lo mismo que dijo...». Son los propios alumnos los que antes o después, según su nivel madurativo, se darán cuenta de que la abstracción que subyace a todas esas manipulaciones es siempre la misma: la correspondencia uno a uno.

Si nosotros lo aclaramos antes de tiempo, únicamente habremos impedido que de una manera natural nuestros alumnos sigan desarrollando su pensamiento matemático.

La camisa

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender la correspondencia uno a uno.

Necesitamos

- Una camisa de botones con un botón para cada ojal (sin botones de repuesto visibles).

Actividad

Les pedimos a los niños que pongan la camisa que hayan traído desabotonada sobre la mesa y que enfrenten los dos lados para ir abrochando los botones.

Les preguntamos cuántos botones hay y cuántos ojales.

Si surgen dificultades como saltarse ojales o no emparejar bien, reflexionamos sobre ello y les pedimos que nos expliquen cómo hacer para que la camisa quede correctamente abrochada. Si esta situación no se produce de forma natural, les plantearemos qué pasaría si empezáramos a abrochar un botón en otro ojal o si nos saltáramos un ojal o si intentamos poner dos botones en el mismo ojal...

IMPORTANTE

Esta actividad conlleva además una ejercitación motriz muy interesante y contribuye de manera muy eficaz a la autonomía personal del niño.



Cada uno con su objeto

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Profundizar en las correspondencias.

Necesitamos

- Cuatro o cinco fotografías o dibujos de personas de diferentes edades para cada dos niños.
- Dibujos o fotografías de objetos.
- Folios y pegamento.

Actividad

Organizamos la clase por parejas. A cada una le damos las fotografías y los dibujos que hemos seleccionado. Les pedimos que asignen a cada persona un objeto, los peguen juntos en el folio y justifiquen su elección.

Cuando todas las parejas hayan terminado llegará el momento de la puesta en común y el debate de lo que cada pareja ha hecho.



IMPORTANTE

En esta actividad, como en muchas otras, tan relevantes son los conceptos matemáticos que se trabajan como las habilidades sociales que estamos desarrollando al proponer trabajos compartidos y puesta en común de sus conclusiones.

Muchos/pocos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar los cuantificadores muchos/pocos a partir de una dramatización.

Necesitamos

- Dos zonas diferenciadas del aula (por ejemplo, un espacio con una alfombra y otro delimitado con las sillas formando un círculo).

Actividad

Algunos miembros del grupo se sientan en la alfombra. Al resto les indicamos que se pongan en la zona delimitada por las sillas. A continuación, contamos la siguiente historia:

Había una vez una tribu que vivía en las tierras altas de las sillas y que era muy numerosa; por eso, sus habitantes se llamaban MUCHOS. MUCHOS eran muy felices y, cuando se acostaban, tenían que ponerse apretaditos porque casi no cabían de tantos como eran. (Los niños se agachan en el suelo unos muy juntitos a los otros.)

Dormían y dormían pero, cuando amanecía y los pajaritos se ponían a cantar, MUCHOS se levantaban y, con cuidadito para no chocarse, cantaban y bailaban al ritmo del tambor mientras decían: somos MUCHOS, somos MUCHOS... Eran muy felices.

Un día llegó un indio de otra tribu y les dijo:

-Hola, ¿quiénes sois?

Y ellos respondieron:

-Somos MUCHOS.

-¡Ah! Ya veo -dijo el explorador-. La verdad es que sois MUCHOS. De donde yo vengo somos POCOS.

-¿POCOS? -preguntaron los otros-. ¿Y eso cómo es?

-Mirad, mirad, allí a lo lejos, ¿veis aquellas tierras? (refiriéndose a la alfombra). Allí están POCOS. ¿Los saludamos?

-¡Hoooooola, POCOS! -dijeron MUCHOS (gesticulando y hablando como si estuvieran muy lejos)-. Nosotros somos MUCHOS.

-Nosotros somos POCOS -contestaron los otros.

Así, comenzaron a cantar juntos porque estaban muy felices de haberse conocido: «Nosotros somos MUCHOS. Nosotros somos POCOS. Nosotros somos MUCHOS. Nosotros somos POCOS...».

Al final de la fiesta estaban tan cansados que todos se fueron a dormir: MUCHOS, muy apretaditos porque casi no cabían, y POCOS, muy estiraditos porque tenían sitio de sobra.

Nota. A la hora de cantar la canción se puede utilizar un fondo musical conocido.



IMPORTANTE

Repetimos el juego varias veces intercambiando los papeles para que así todos puedan vivenciar la sensación de ser parte de un grupo numeroso (muchos) y de otro con escasos miembros (pocos).

¿De qué hay más, de qué hay menos?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comparar dos cantidades de elementos.

Necesitamos

- Folios y rotuladores.

Actividad

Aprovechamos el comienzo de la asamblea para decir a los alumnos que entre niñas y niños son (el número que sean) personas. Después, les preguntamos si sabrían decir de qué hay más: niñas o niños. Prestaremos atención a sus intervenciones dando pie a que se expliquen y motivándolos a la intervención. Por ejemplo: «Y a ti, ¿qué te parece...? ¿Y tú qué opinas? ¿Cómo lo has sabido? ¿Lo puedes explicar a los demás?». Tendremos en cuenta sus intervenciones y las anotaremos en la pizarra para que vean cómo sus ideas son reflejadas.

A continuación, les preguntaremos cómo lo podemos comprobar (si aún no lo han hecho o dicho) y proponemos dibujar un signo en la pizarra según sea niño o niña al que se cuente. Al mismo tiempo, las personas que vayan siendo contadas se colocarán en fila (una para cada sexo) y se confrontarán para que puedan relacionarse una a una.

Más ideas

- Podemos añadir un grado de complejidad a la actividad si al finalizar les pedimos que simbolicen lo que hemos hecho dibujándose a sí mismos y a los demás.
- Se les puede dar una ficha donde haya dos filas de objetos en distinta cantidad para ver si advierten dónde hay más y cómo hacen para saber la respuesta.

IMPORTANTE

Observar en el dibujo de la actividad de Más ideas cómo representan lo realizado para evaluar la madurez de representación simbólica.

¿Quién tiene más y quién menos?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer relaciones para cuantificar la realidad.

Necesitamos

- Tarjetas con el nombre de cada niño y niña.

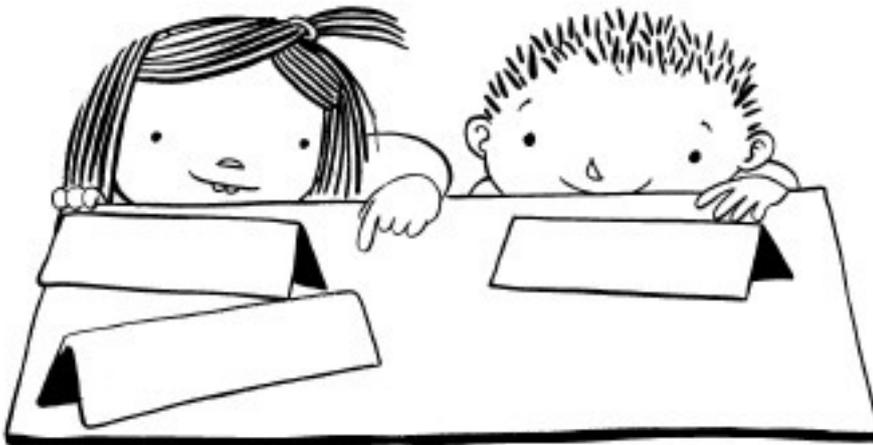
Actividad

Usaremos las tarjetas identificativas de cada niño, preferiblemente hechas a ordenador, para facilitar su reconocimiento y preguntaremos a los alumnos: «¿Quién tiene más letras en su nombre? ¿Cómo lo sabe? ¿Quién tiene menos? ¿Cómo lo sabe?».

Ayudaremos a los niños a desarrollar estrategias para responder a nuestras preguntas.

Más ideas

- Se puede complicar la actividad utilizando el vocabulario que se está trabajando en cada ocasión.



IMPORTANTE

Estas actividades son gratificantes para los niños y permiten relacionar la lengua y las matemáticas.

¿Son muchos o pocos?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Clasificar objetos según sean muchos o pocos.

Necesitamos

- Vasos de plástico transparentes.
- Dos cartulinas de diferente color (por ejemplo, rojo y azul).
- Chinchetas.
- Diversidad de materiales: palillos, serrín, azúcar, bolitas de algodón...
- Un rotulador permanente.



Actividad

En un panel de corcho o similar colocamos dos cartulinas. En una escribimos con letras grandes la palabra MUCHOS y en la otra la palabra POCOS.

A continuación, dividimos la clase en grupos de dos y a cada uno le damos un vaso. Uno de los niños pondrá MUCHO (arroz, algodón, serrín...) en un vaso y el otro pondrá POCO. Cada uno de ellos tendrá que escribir en el vaso las letras M o P (Muchos/Pocos) con un rotulador permanente.

Una vez hayan acabado todos, hacemos una puesta en común en la asamblea: «¿Quiénes tienen mucho arroz? ¿Y quiénes, poco?».

Después, pedimos que se levanten los que tienen en su vaso mucho serrín, o poco arroz, etc. Uno a uno se irán levantando y los ayudaremos a clavar sus vasos con una chincheta en su correspondiente cartulina, quedando clasificados los vasos según tengan mucha o poca cantidad.

¿Tenemos lo mismo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Cuantificar conjuntos con la misma cantidad.

Necesitamos

- Rotuladores.
- Tarjetas con distinta cantidad de puntos negros dibujados, como, por ejemplo, las caras de los dados del parchís (nos reservamos un juego de cartas con las seis caras).

Actividad

Proponemos a los alumnos jugar a «tener lo mismo». Para ello, repartimos las tarjetas y les pedimos que las observen; prestamos atención a sus comentarios espontáneos sobre si tienen la misma carta que su compañero, si tienen la misma cantidad de puntos o no... Tendremos en cuenta sus comentarios.

Después, les mostramos cualquier carta y les preguntamos quién cree tener una carta con los mismos puntos que la nuestra. Preguntaremos cómo lo podemos comprobar y lo hacemos colectivamente.

Más ideas

- Se puede ampliar la actividad dibujando sucesivamente distintas cantidades de puntos en la pizarra. Los niños tendrán que dibujar los mismos puntos en un folio.



Todos/ninguno/algunos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Vivenciar los cuantificadores todos/ninguno/algunos en un juego de dramatización.

Necesitamos

- Peces de juguete o dibujados tipo sardinas, recortados y coloreados en cantidad suficiente como para que haya uno para cada alumno (**Anexo** página 300).

Actividad



Pedimos a los niños que se sienten en un corro en el suelo. En el centro sentamos a dos niños a los que les repartimos todas las sardinas a partes más o menos iguales. Entonces empezamos a relatar un cuento mientras ellos dramatizan lo que sucede: *Había una vez un gato que tenía ALGUNAS SARDINAS y otro gato que también tenía ALGUNAS SARDINAS. A los gatos les encantan las sardinas, así que las olían y se relamían pensando en lo ricas que estaban. Pero uno de los gatos pensó que quería tener TODAS LAS SARDINAS, así que cuando el otro gato se durmió fue despacito y se las quitó. Y estaba muy contento porque ya tenía TODAS LAS SARDINAS. Cuando el otro gato se despertó y vio que no tenía NINGUNA SARDINA se puso muy triste. Entonces se dio cuenta de que el otro gato le había quitado sus sardinas y se enfadó mucho. Ahora él no tenía NINGUNA SARDINA y el otro tenía TODAS LAS SARDINAS, y eso no le parecía justo.*

Preguntamos al grupo: «¿Creéis que es justo? ¿Qué se podría hacer?...». Es muy posible que los niños propongan quitárselas otra vez al gato.

Así podemos trabajar repetidamente que, mientras un gato se las quite al otro, uno tendrá TODAS las sardinas y el otro, NINGUNA.

Las distintas parejas pueden ir dramatizando diferentes situaciones tratando de que el grupo vaya llegando a la conclusión de que lo mejor es que las compartan para que así ambos tengan ALGUNAS sardinas.

IMPORTANTE

Hay que resaltar que en esta actividad, a la vez que se trabaja con los cuantificadores (todos/ninguno/algunos), nuestros alumnos comprenden que no siempre nos sentimos igual al dramatizar las tres emociones básicas: alegría, tristeza y enfado. Además, están aprendiendo a resolver conflictos de un modo asertivo.

¿Cuántos tienes ahora?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Trabajar las expresiones *uno más/uno menos*.

Necesitamos

- Cromos.

Actividad

Pedimos a dos niños que de forma voluntaria salgan a nuestra mesa.

A continuación, les damos a ambos el mismo número de cromos (por ejemplo, cuatro) y los ponemos de forma que sea visible que cada uno tiene cuatro cromos. Después, decimos: «Laura y Andrés tienen el mismo número de cromos».

Seguidamente, y tras asegurarnos de que ambos están mirando lo que hacemos, le quitamos un cromo a Laura y se lo damos a Andrés. Y decimos: «Ahora, Andrés tiene un cromo más que Laura. Dilo tú, Andrés: Yo tengo un cromo más que Laura. Laura tiene un cromo menos que Andrés. Di Laura: Yo tengo un cromo menos que Andrés».

Repetimos otra vez más el ejemplo, y los invitamos a que sigan jugando ellos solos. Para ello, hacemos grupos de tres. Uno de los miembros del equipo será quien reparta los cromos y los otros tendrán que decir si tiene más o menos que su compañero. Cuando hayan jugado tres veces, se cambiarán los papeles.



Contamos pegatinas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Contar hasta 3.

Necesitamos

- Pegatinas.

Actividad

Cuando llegue el viernes y nos vayamos a despedir les decimos a los niños que se han portado estupendamente y que tenemos un regalito para ellos: le vamos a regalar tres pegatinas a cada niño.

Para poder repartirlas les pedimos que nos ayuden a contar las que damos a cada uno. Iremos diciendo en voz alta la retahíla de los números hasta el 3 mientras entregamos a cada niño su regalo.

Más ideas

- Esta misma actividad puede ampliarse con otros repartos: bolitas para hacer un collar en clase, piezas de un puzle que puede colocar cada uno...



Juan, Periquito y Andrés

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Memorizar la serie numérica del 1 al 3 a partir de una retahíla.

Necesitamos

- Grupos de tres tanto de niños como de objetos.

Actividad

La actividad la realizamos en gran grupo. Colocamos delante de los alumnos un conjunto de tres elementos; por ejemplo, tres zumos de los que traen los niños para tomar a la hora del recreo. Los vamos contando a la vez que cantamos la canción: *Uno, dos y tres, Juan, Periquito y Andrés*.

Cuando digamos *uno*, separamos un zumo del resto; cuando digamos *dos*, separamos el otro zumo y lo ponemos junto al anterior; y, por último, cuando digamos *tres*, cogemos el tercero y lo ponemos con los dos anteriores.

Cuando cantemos *Juan, Periquito y Andrés* no hacemos nada con los zumos, solo cantamos.

Repetimos el juego con otros conjuntos de tres elementos.

IMPORTANTE

Las canciones y retahílas sencillas ayudan a los alumnos a memorizar la secuencia numérica.



¿Cuántos osos hay en el cuento?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer una cantidad de hasta tres elementos sin contar.

Necesitamos

- Tres osos que representen a los personajes del cuento *Ricitos de oro*: papá oso, mamá osa y el hijo osito (deben ser diferentes en tamaño y ropa para que se identifique bien quién es cada uno).

Nota. Si es posible, es mejor que sean de peluche; si no, también pueden ser ilustraciones recortadas (**Anexo** página 301).



Actividad

Primero mostramos los osos a los alumnos al tiempo que vamos verbalizando: «Aquí tengo un oso, ¿cuántos osos tengo aquí? Un oso. Ahora, ¿cuántos tengo? Tengo dos osos, ¿cuántos osos tengo? Dos osos. Ahora, ¿cuántos tengo? Tengo tres osos, ¿cuántos osos tengo? Tres osos. Venga, ahora más rápido, yo los enseño y vosotros me tenéis que decir lo más rápido que podáis: ¡uno!, si hay un oso; ¡idos!, si hay dos osos; o ¡itres!, si hay tres osos».

Repetimos varias veces hasta que los niños lo hagan sin dificultad.

A continuación, narramos el cuento *Ricitos de oro* mostrando de forma sucesiva los osos. Volvemos a leer el cuento tal cual mostrando sucesivamente los osos, o con las variaciones que nos parezcan oportunas, pidiendo a los alumnos que digan en cada momento los osos que hay.

Veo, veo...

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Contar hasta el número 5.

Necesitamos

- Objetos del aula.

Actividad

Jugamos al Veo, veo de los números cantando la siguiente retahíla:

-Veo, veo... -les decimos a los alumnos.

-¿Qué ves? -contestan los alumnos.

Las respuestas que demos a los niños estarán relacionadas con todos los objetos que estén a nuestro alcance en el aula: cajas de bloques lógicos, juguetes, pinturas, etc. Por ejemplo: «Veo tres círculos azules; dos cochecitos; cuatro rotuladores...».

Por turnos, los alumnos se irán levantando y cogiendo la cantidad de objetos que les vayamos indicando en cada momento. Después, entre todos, contamos en voz alta para comprobar si hemos acertado.



¿Cuántos estamos hoy en mi grupo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Aplicar la técnica de contar.

Necesitamos

- Los niños y niñas de la clase.

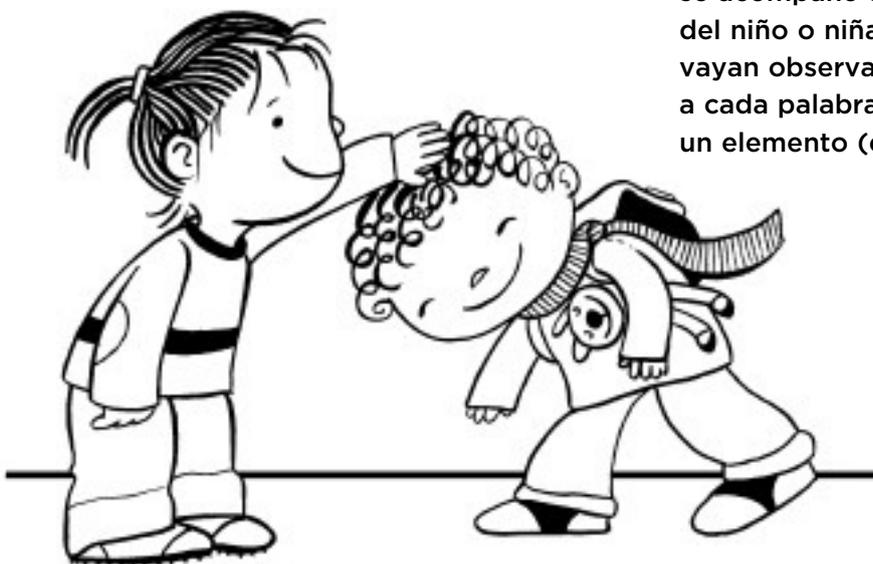
Actividad

Cada día al entrar en clase contaremos a los niños y niñas que hay en cada grupo establecido o mesa. A la vez que vamos contando, tocaremos en la cabeza al niño o niña correspondiente.

Los primeros días, y hasta que se vayan aprendiendo la retahíla y la técnica de conteo (asignar a cada niño o niña un número), lo haremos nosotros. Pasados unos días, pediremos voluntarios de cada grupo o mesa para realizar el recuento.

IMPORTANTE

Es necesario que el nombre del número se acompañe del gesto de tocar la cabeza del niño o niña correspondiente para que vayan observando que, cuando contamos, a cada palabra que decimos le corresponde un elemento (en este caso, un niño o niña).



¡Cómo contamos!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Relacionar el conteo con situaciones diarias del aula y de casa.

Necesitamos

- El cuento *Los tres cerditos*.
- Rotuladores.



Actividad

Leemos a los niños el cuento *Los tres cerditos* en caso de que no lo conozcan; si lo conocieran, los invitamos a que sean ellos los que lo cuenten, prestándoles nuestra ayuda si es necesario.

A continuación, los invitamos a representar el cuento. Para ello, nos dirán primero cuántos personajes hacen falta. Cuando ellos propongan el número de personajes, les haremos contar al tiempo que vamos anotando en la pizarra el número y el personaje al que corresponde.

Después, les daremos tiempo para que se pongan de acuerdo, para que se repartan los papeles de la obra y ensayen.

Nota. El resto de compañeros opinará sobre cómo hacer la representación. Además, esta se puede repetir con otros alumnos en otro momento.

Más ideas

- Podemos aumentar la complejidad de la actividad si al terminar la sesión, o al día siguiente, les pedimos a los alumnos que expresen a través de dibujos cómo ha resultado la experiencia, cuáles son sus sentimientos, qué personaje representaba cada compañero...

¡Vaya oca!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Desarrollar la técnica de contar.

Necesitamos

- Dados grandes.
- Papel adhesivo.

Nota. Los dados se pueden construir también en cartulina utilizando el desarrollo de un cubo.

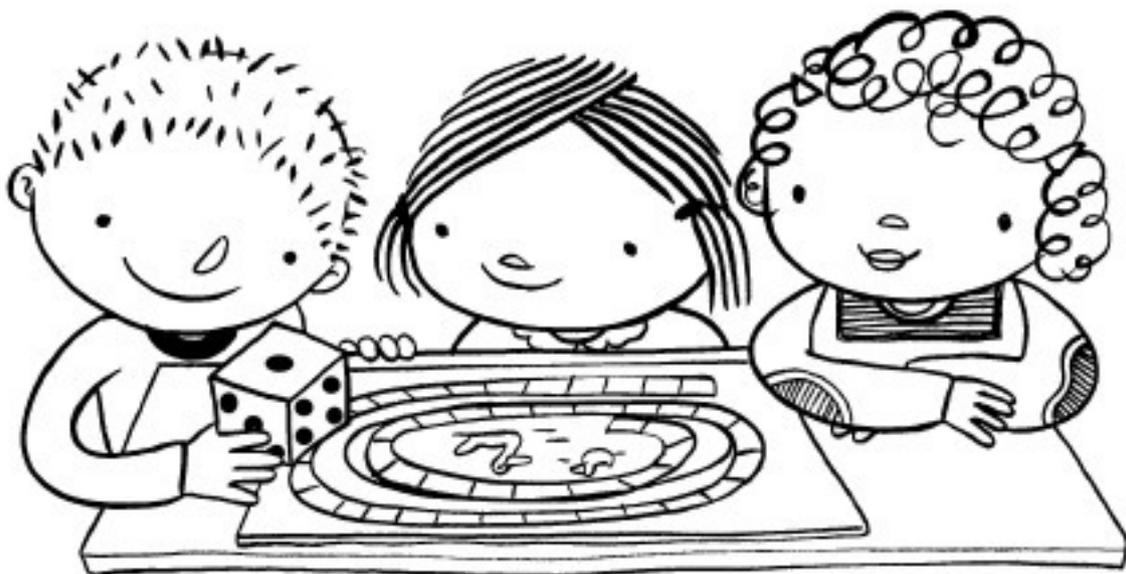
Actividad

Preparamos varios dados y jugamos con un tablero del juego de *La oca*. Los niños tirarán un dado por turnos y contarán tantas casillas como les indique el número que les ha salido.

Posteriormente, podemos pegar en los dados trozos de papel adhesivo con números pares: 2, 4, 6, 8 y 10, de forma que los niños jueguen otra vez a *La oca* con estos nuevos dados.

Más ideas

- Podemos dificultar la actividad si ponemos en las caras de los dados con papel adhesivo puntos en vez de cifras, mezcla de ambos o números mayores que el 6.



De uno en uno

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer unas bases sólidas para la numeración y el conteo contando a las personas de su clase.

Necesitamos

- Los propios niños y niñas.
- Folios y rotuladores.

Actividad

Formamos grupos de niños con cada mesa. Les pedimos que se pongan de pie alrededor de ella. Una persona de cada grupo tendrá que colocar al resto de compañeros y contarlos, a su manera, hasta que estén sentados cada uno en su silla.

Estaremos atentos a su manera de establecer las relaciones persona/silla, al vocabulario que usan mientras hacen esta actividad y a las intervenciones que puedan hacer los demás.

Repetiremos su manera de contar y les propondremos, si cabe, otra forma de hacerlo para que la combinen con la suya. Así, les diremos a modo de indicación: «Un niño a una silla», y así con todos los compañeros del grupo-mesa.

A continuación, pediremos que cuenten el número de niños que hay en cada grupo y, después de su respuesta, los invitaremos a que nos muestren cómo lo han hecho. Por último, dejaremos que casi la totalidad de alumnos pueda situar uno a uno a los miembros de su grupo y luego contar a todas las personas del grupo.

Más ideas

- Podemos cerrar la actividad pidiendo a los alumnos que dibujen a sus compañeros en el lugar que ocupan en la mesa. Cuando todos hayan intentado hacer su interpretación, les mostraremos en la pizarra cómo se puede hacer de forma esquemática, pero diciéndoles que sus dibujos son igual de válidos. Por último, haremos una exposición de todos los dibujos para que cada niño explique por qué lo ha dibujado de esa manera.

IMPORTANTE

Es muy recomendable trasladar esta actividad al lenguaje gráfico y ver qué soluciones adopta cada uno de los alumnos.

¿Cuántos somos?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar el conteo para identificar el número de personas en un grupo.

Necesitamos

- Dos cartulinas grandes.
- Fotos de los alumnos tamaño carné.
- Los números del 1 al 20 plastificados (**Anexo** páginas 298 y 299).

Actividad

En una de las cartulinas dibujamos un barco y colocamos con velcro las fotos de los alumnos; en la otra dibujamos una casita. Recortamos ambos dibujos y los colocamos en una pared de la clase.

Todos los días, al entrar en el aula, pasamos lista señalando la foto de cada alumno mientras decimos su nombre en voz alta. Si un niño no ha venido, despegamos su foto y la colocamos en la casita mientras decimos: «No vino, se quedó en casa».

Una vez que hayamos terminado, contamos en voz alta las fotos de los niños que sí han venido y ponemos al lado el número correspondiente.

Realizamos la misma acción con los niños que no han asistido ese día a clase.



¿Cuántos huevos caben en cada huevera?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer correspondencias entre número y cantidad.

Necesitamos

- Huevos de plástico.
- Hueveras de cartón para seis, diez y doce huevos.

Nota. Los huevos de plástico pueden sustituirse por imitaciones hechas con plastilina por los niños.

Actividad

Formamos grupos de cuatro alumnos, a los que repartimos una huevera de cada clase. Damos doce huevos a cada grupo y pedimos a todos sus miembros que vayan contando. Al mismo tiempo, uno de los niños irá introduciendo un huevo en cada hueco de la huevera. Al final, cada alumno debe saber cuántos huevos caben en cada huevera.

Más ideas

- Podemos empezar solo con hueveras de seis y diez, y posteriormente incluir las de doce. Cuando ya las dominan todas, se rotará cuatro veces de modo que, al final, cada alumno habrá manipulado cartones de seis, diez y doce huevos mientras todos recitaban la retahíla de los números.



IMPORTANTE

Debemos formar los grupos combinando alumnos más aventajados con otros de desarrollo más lento para que unos puedan aprender de otros.

Nuestro cuerpo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar los números 1 y 2 a las partes del cuerpo.

Necesitamos

- Carteles con los números 1 y 2 (uno para cada niño).

Actividad

Jugaremos en gran grupo. Repartimos a cada niño dos carteles, uno con el número 1 y otro con el número 2. A continuación, iremos nombrando algunas partes del cuerpo y ellos tendrán que levantar el cartel correspondiente al número que indica cuántos elementos tiene esa parte del cuerpo. Por ejemplo, si decimos «cabeza», tendrán que enseñar el número 1, si decimos «piernas», levantarán el número 2.

Más ideas

- Otra variante de la actividad consiste en que el adulto nombre un número y los alumnos digan una parte del cuerpo que se corresponda con esa cantidad.



Las monedas

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar los números del 1 al 3 con su cantidad correspondiente.

Necesitamos

- Tres botes con tapa.
- Céntimos de euro de juguete o de verdad.
- Un rotulador permanente.
- Unas tijeras.

Actividad

Realizamos una hendidura en cada una de las tapas de los tres botes, con la ayuda de unas tijeras. A continuación, con un rotulador grueso, escribimos los números del 1 al 3 en la parte frontal de los botes.

Damos a cada niño céntimos para que introduzcan en cada recipiente tantas monedas como indica el número. Una vez que hayan terminado, les pedimos que las saquen y las vuelvan a contar para comprobar si lo han hecho bien.



Compramos y vendemos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer asociaciones entre la cantidad de objetos que se manipulan y los números.

Necesitamos

- Recipientes reciclados como, por ejemplo, vasos de yogur.
- Rotuladores y folios.

Actividad

Jugamos a comprar y vender, en este caso, yogures. Explicamos que para pagar van a utilizar las regletas a modo de dinero. Tendrán que contar y comprar la cantidad de yogures que les vayamos diciendo en cada caso. Estaremos atentos a cómo hacen el conteo: si cuentan uno a uno relacionando cantidad de yogures con número, si lo hacen de manera desordenada o si cogen los yogures y solo dicen el último número que se corresponde con la cantidad de yogures que les hemos pedido.

Luego tendrán que indicar con las regletas el pago según hayan comprado, sabiendo que el precio por yogur es una regleta blanca.



IMPORTANTE

La manipulación de objetos está asociada, en muchos casos, a pérdida de tiempo, pero es gracias a ella como se sientan las bases del razonamiento lógico-matemático para que haya desarrollo, entendimiento e interés por el lenguaje gráfico y más tarde por el simbólico.

Elige la cantidad

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar los números del 1 al 5 con su cantidad correspondiente.

Necesitamos

- Cartulinas de colores cortadas en tiras.
- Gomets.
- Pinzas de la ropa.
- Un rotulador.

Actividad

En uno de los bordes de las tiras de cartulina pegamos entre uno y cinco gomets. Escribimos al lado números no correlativos: tres erróneos y uno que corresponda con la cantidad de gomets pegados.

Entonces, repartimos a cada niño una tira de cartulina para que cuente los gomets que hay y coloque una pinza encima del número correcto.



Dados y hueveras

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar los números del 1 al 6 con la cantidad adecuada.

Necesitamos

- Un dado grande con puntos de uno a seis.
- Hueveras de una docena.
- Unidades blancas de regletas Cuisenaire o cualquier elemento pequeño del que se pueda disponer en gran cantidad.

Nota. Las hueveras hay que prepararlas cortándolas a lo largo de modo que queden seis huecos seguidos. El interior de los huecos los numeraremos del 1 al 6 de manera bien visible.

Actividad

Agrupamos a los alumnos en equipos de entre cuatro y seis niños. Después, repartimos a cada niño seis unidades en forma de fichas o regletas y una huevera. Además, proporcionamos un dado a cada grupo y empezamos el juego.

Cada vez le tocará tirar a un miembro del grupo, pero todos tendrán que colocar en su huevera tantos «huevos» como puntos indique el dado. Al hacerlo, deberán contar en voz alta e ir colocando cada «huevo» en los huecos, haciendo coincidir los elementos que cuentan con el número que hay en el fondo.



¡Mandarina, cosa fina!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer la relación número/cantidad.

Necesitamos

- Mandarinas pequeñas (a ser posible).
- Tarjetas con números del 1 al 9 (**Anexo** páginas 298 y 299).

Actividad

Proponemos la actividad en momentos previos al tentempié del recreo. Para ello, ponemos sobre la mesa una cantidad determinada de mandarinas. Los alumnos tendrán que elegir de entre las tarjetas de números la que se corresponde con las mandarinas.

Cuando hayan participado la mayoría de los alumnos, les proponemos compartir las mandarinas en el tiempo del recreo.

Más ideas

- Esta es una actividad sencilla y divertida, y puede hacerse con otro material o alimento, pero la mandarina es muy atractiva para los niños y fácil de cuantificar.



¡Vamos a emparejar!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer la relación número/cantidad.

Necesitamos

- Tarjetas con números del 1 al 9.
- Tarjetas con puntos del 1 al 9 (**Anexo** páginas 296 y 297).

Actividad

Dividimos la clase en grupos de cuatro niños. A cada grupo le damos un montón de tarjetas de números y de puntos. Les pedimos que emparejen cada número con la cantidad correspondiente. Observaremos sus estrategias y les preguntaremos cómo saben qué pareja de tarjetas deben hacer.

Una vez terminado el trabajo, les pediremos que construyan debajo de cada pareja el número con regletas Cuisenaire (con el menor número de regletas posible).



Jugamos todos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer situaciones numéricas en las actividades cotidianas del aula.

Necesitamos

- Varias colecciones de cartas con los números del 1 al 9.

Actividad

Aprovechamos la entrada al aula para comenzar la actividad. Al tiempo que vamos diciendo a cada niño el número que le corresponde por orden de llegada, le damos una carta con ese número. Cuando terminemos con el 9, volvemos a empezar con el 1 hasta que estén todos los alumnos.

El número que hayamos asignado a cada niño les servirá para agruparse con otros compañeros con la condición de que en cada grupo no puede haber dos números repetidos. Esta condición los obligará a contar y reconocer los números para saber si pueden estar o no en el grupo que hayan elegido.

Una vez formados los grupos, continuaremos con las actividades programadas para el día, pero cuando tengan que hacer una exposición o trabajo se agruparán según el criterio establecido: nueve niños y con ningún número repetido.



IMPORTANTE

Esta actividad nos proporciona una valoración de sus ideas de orden y técnicas de contar.

¿Cuántos... tenemos?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Contar del 1 al 9.

Necesitamos

- Los números del 1 al 9 plastificados.
- Varios conjuntos de distintos números de elementos.

Actividad

Trabajamos por parejas, aunque previamente realizaremos el juego en gran grupo. Cogemos un conjunto, por ejemplo, cinco cuentos, y hacemos la siguiente pregunta: «¿Cuántos cuentos tenemos aquí?». Los niños formularán sus hipótesis. Para comprobarlas, los vamos contando en voz alta a la vez que ponemos junto a los elementos el número que vamos diciendo. Al finalizar el conteo, decimos: «Tenemos cinco cuentos».

Una vez que nos aseguramos de que toda la clase ha entendido el proceso, trabajarán por parejas eligiendo cada una los elementos que quiere contar.



IMPORTANTE

Deben repetir «Tenemos... », para que vayan tomando conciencia de que el último número que decimos al contar es el que nos indica la cantidad de elementos que tiene el conjunto que estamos contando.

¿Cuántos días hay en este mes?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar la fecha del mes con la cantidad de días que han pasado de dicho mes.

Necesitamos

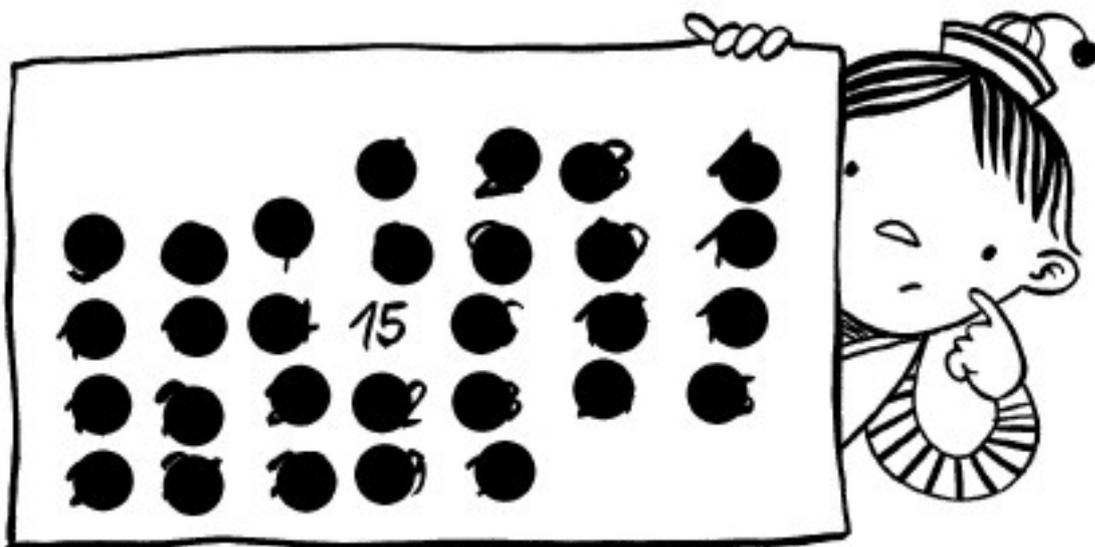
- Un calendario del mes en curso.

Nota. El calendario debe tener, a ser posible, un papel satinado para poder tapar y destapar cada uno de los días según lo necesitemos.

Actividad

En la asamblea de cada mañana, determinamos el mes y el día de la semana que es. A continuación, miramos el calendario (al que habremos tapado los días) y contamos a partir del día primero del mes, empezando por el día 1 y cambiando de fila cada siete días.

Cuando lleguemos a los días que han pasado del mes (los días vividos), levantamos el gomets y vemos cómo, si lo hemos hecho bien, la fecha que dijimos en la asamblea tiene que coincidir con la cantidad de días que ya han pasado.



La pizza

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Entender que dos mitades hacen uno entero.

Necesitamos

- Tapas de botes con forma circular.
- Plastilina.
- Cuchillos de plastilina o reglas.
- Rodillos.

Actividad

Dividimos la clase en grupos de dos, y a cada grupo le damos una bolita de plastilina y una tapa circular.

Los motivamos diciéndoles que haremos una pizza. Para ello aplastamos la bolita de plastilina con un rodillo o con las manos, ponemos la tapa encima y la apretamos con fuerza.

Una vez quitada la plastilina sobrante, levantamos la tapa con cuidado, observamos la forma resultante y dialogamos con ellos: «¿Qué forma tiene nuestra pizza? ¿Cuántas pizzas hay para cada dos niños? ¿Una sola? ¿Y cómo podemos hacer para repartirla en partes iguales? ¿Por dónde tendríamos que cortarla?...».

Una vez que hayamos llegado al concepto de mitad, lo comprobamos partiendo el círculo de plastilina por la mitad (con la ayuda de un cuchillo o de una regla) y dándole a cada miembro del grupo cada uno de los dos trozos resultantes.

Dejamos que manipulen libremente, separando y uniendo las partes.



Los Reyes Magos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Expresar correctamente los ordinales primero, segundo y tercero.

Necesitamos

- Una representación en grande de cada uno de los tres Reyes Magos (**Anexo** página 302).

Actividad

Preguntamos a los alumnos quién se sabe el nombre de los tres Reyes Magos. Recordamos quiénes son y cuál es su tradición en la fiesta de Navidad. Luego, contamos que van en camellos uno detrás del otro, y así los colocamos en su orden habitual: Melchor, Gaspar y Baltasar. Entonces, volvemos a preguntar: «¿Quién va el primero? ¿Y el segundo? ¿Es Baltasar el tercero?».

Por último, invitamos a los alumnos a que hagan distintas acciones, como estas: «Ve y toca al segundo, ve y toca al primero, ve y toca el tercero...».

Más ideas

- En vez de utilizar una representación gráfica de los Reyes, para que sea más motivador podemos disfrazar a tres de nuestros alumnos aunque simplemente sea con las coronas y las barbas. Les pedimos que caminen uno detrás del otro en el orden en que aparecen siempre: Melchor, Gaspar y Baltasar.
- Podemos variar la actividad si jugamos a cambiar el orden inventando algún argumento, como que Melchor se cansó de ir el primero y se puso el tercero. Entonces preguntamos: «¿Quién es ahora el primero?». Así podremos comprobar que se ha comprendido el ordinal independientemente del elemento que lo ocupa.

IMPORTANTE

Para que la actividad sea clara, es necesario que las tres figuras sean muy diferentes en sus rasgos: barba blanca, barba castaña, Baltasar sin barba, ropas de distintos colores, distintas coronas y tocados...

Mejor con orden

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer relaciones de orden en el espacio y el tiempo.

Necesitamos

- Un cuento secuenciado (**Anexo** página 284).

Actividad

La desarrollaremos en un corto espacio de tiempo para que capten la relación en la sucesión temporal 1.º, 2.º y 3.º.

Les narramos un cuento adaptado en tres secuencias. Luego les pedimos que nos lo cuenten: ¿Qué pasó primero? ¿Qué pasó en segundo lugar? ¿Y qué pasó en tercer lugar?

Después les dejamos las viñetas sueltas para que las ordenen, verbalizando el orden adecuado según realizan la actividad: 1.º, 2.º y 3.º.

Más ideas

- Las secuencias las podemos realizar con cualquier otra actividad que nos proporcione la vida cotidiana.



IMPORTANTE

Tenemos que dar tiempo a los alumnos para que verbalicen todas las situaciones e intercambien opiniones y puntos de vista, motivándolos para que lo hagan.

¿Qué me gusta más?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer ordinales referidos a situaciones habituales de la vida.

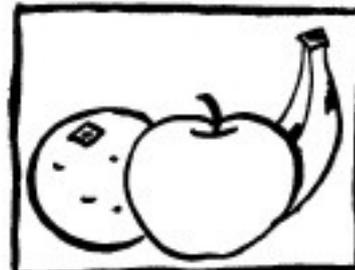
Necesitamos

- Tarjetas que representen algunos alimentos (**Anexo** páginas 289 y 290).

Actividad

Presentamos a los niños tres tarjetas con alimentos y les pedimos que las pongan en orden de mayor a menor preferencia.

Les indicamos: «Primero te gusta (nombre del alimento), segundo... y tercero...». Realizaremos la actividad con varios niños para que quede claro que el ordinal depende del lugar y no del alimento.



IMPORTANTE

Podemos aprovechar esta actividad para trabajar la relevancia de algunos alimentos que, quizás, no son de los preferidos de los niños.

El penalti

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Comprender que los números ordinales se relacionan con la posición de un orden.
- Utilizar y reconocer los números ordinales del primero al cuarto.

Necesitamos

- Cuatro pelotas de diferentes colores.

Actividad

Realizamos la actividad en el patio sentándonos en un gran círculo. Enseñamos cuatro pelotas de diferentes colores.

Pedimos que señalen con el dedo la pelota roja, la pelota azul, la amarilla y la verde, o decimos en voz alta el color de cada una mientras la levantamos.

A continuación, explicamos que vamos a jugar a tirar penaltis, pero que hay que meter las cuatro pelotas en la portería siguiendo un orden. Colocamos las cuatro pelotas enfrente de la portería, una al lado de la otra. De uno en uno, los alumnos se irán acercando e intentarán marcar un gol siguiendo las órdenes que les vayamos dando. Por ejemplo: Primero, hay que lanzar la pelota de color rojo; en segundo lugar, la de color azul; en tercero, la amarilla, etc.

Repetir el juego cambiando el orden y los colores.



¿Quién llegó primero?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Establecer relaciones de orden en el tiempo.

Necesitamos

- Un cuadro de doble entrada en una cartulina.

Actividad

Jugamos en el patio del colegio a las carreras entre dos, entre tres, entre cuatro y entre cinco alumnos. Iremos anotando el orden de llegada en cada carrera y luego analizaremos los resultados a la vista del cuadro que ha quedado para que establezcan el orden de finalistas en cada modalidad, verbalizando en cada momento la posición que cada alumno ha ocupado.

Más ideas

- Hay muchos momentos de la jornada en los que podríamos realizar la recogida sistemática de orden y, teniendo en cuenta lo que les gusta ver su nombre reflejado, serían momentos muy enriquecedores.



Yo, el primero; tú, el segundo

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar el nombre de los números ordinales con su representación simbólica.

Necesitamos

- Carteles con los números ordinales del 1.º al 5.º.

Actividad

Trabajamos en grupos de cinco alumnos. A cada grupo le damos un cartel con los números ordinales del 1.º al 5.º. Estos carteles estarán colocados boca abajo en la mesa. Cada niño coge uno sin mirarlo, y cuando nosotros demos una palmada, mirarán el cartel colocándose en fila, por grupos, en el orden que les indica el cartel que cada uno ha cogido.

Una vez que están todos colocados, cada niño irá diciendo cuál es su orden en la fila. Se puede repetir el juego varias veces, para que a cada alumno le toquen varios puestos diferentes.



¿Quién gana la carrera?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Conocer los ordinales hasta el sexto.

Necesitamos

- Cohechitos.
- Tarjetas con una copa de campeón.
- Los ordinales hasta el sexto escrito en cifras.

Actividad

Proponemos a los niños que jueguen a carreras con los cohechitos que les presentamos. En un determinado momento, les decimos que los coloquen en el orden en que hayan quedado en la carrera para entregarles los premios.

Una vez que los niños colocan los cohechitos, les vamos indicando: Premio para el 1.º, premio para el 2.º...

Después de entregados los premios, les pedimos a los niños que señalen la tarjeta correspondiente al lugar que han ocupado en la carrera y verbalicen dicho puesto.



IMPORTANTE

Las actividades de entrega de premios son muy atractivas para los niños y pueden facilitar que estos comprendan el concepto de ordinal y sus nombres.

¿En qué curso está?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Reconocer los ordinales en el entorno habitual del colegio.

Necesitamos

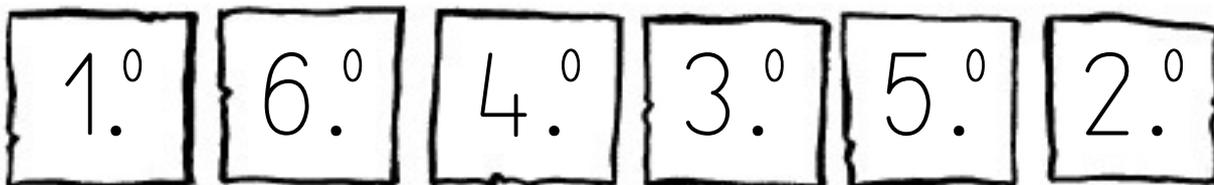
- Carteles con los ordinales escritos en número y/o letra dependiendo de la capacidad lectora del grupo.

Actividad

Empezaremos preguntando a los alumnos si tienen hermanos en Primaria o en Secundaria: «¿En qué curso está?». Probablemente, las respuestas sean: en 3.º, en 6.º, en la clase de la señorita..., en las clases del piso de arriba...

Derivaremos la conversación hacia aquellas respuestas que incluyen ordinales, ayudando con preguntas como: ¿Y por qué su curso se llama 3.º? ¿Y el año pasado en qué curso estaba? ¿Y vosotros a qué curso vais a pasar el año que viene? ¿Quiénes son los mayores, los de 6.º o los de 1.º? ¿Hay alguien que tenga algo que decir a todo esto?

A continuación, mostramos los carteles de los ordinales del 1.º al 6.º y les volvemos a decir a los alumnos: «¿Cómo podríamos ordenar estos carteles? ¿Qué otras maneras de ordenarlos se os ocurren?...».



IMPORTANTE

Es imprescindible en nuestra labor docente que nuestros alumnos conozcan las matemáticas y aprendan a usarlas desde el entorno directo en el que se están desarrollando y en el cual pasan muchas horas al día. Esto desarrollará su capacidad de atención al entorno inmediato, así como su capacidad de análisis, reflexión y creatividad.

¿Quién es el décimo?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Utilizar y reconocer los ordinales del primero al décimo.

Necesitamos

- Papel de periódico.
- Sillas.

Actividad

Confeccionamos un gorro con papel de periódico. Colocamos diez sillas una detrás de otra simulando los vagones de un tren y formamos grupos de diez niños, sentando a cada uno en una silla.

Entre todos, decimos el nombre de los niños que están sentados por orden: El primero o la primera es...; el segundo o la segunda es...; el tercero o la tercera es...

Colocamos el gorro de papel de periódico al 10.º niño.

Al oír una señal, los niños del tren varían su colocación y volvemos a poner el gorro al que ocupa el 10.º lugar.

Para finalizar, realizarán las acciones que les indiquemos: «El primero que se toque la nariz, el segundo que se rasque la barriga, el tercero que se toque las orejas...».



¿Cuál es mi favorita?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Conocer una utilidad de los números ordinales.

Necesitamos

- Fotocopias de carátulas de varias películas de vídeo infantiles.

Actividad

Trabajamos por parejas. A cada pareja le damos una fotocopia con las carátulas de cuatro películas de vídeo de las que hayamos seleccionado para ver en el colegio a lo largo de un trimestre.

Se tienen que poner de acuerdo para numerarlas por orden de preferencia escribiendo sobre cada una de ellas 1.º, 2.º, 3.º y 4.º.

Cuando todas las parejas hayan terminado, haremos un recuento para ver cuál es la película que mayor número de parejas han votado en primer lugar, que será la primera que veamos, luego la segunda, la tercera y la cuarta.



IMPORTANTE

Además de la actividad matemática de trabajar los números ordinales, hay que valorar la importancia del proceso de diálogo que deben hacer las parejas para ponerse de acuerdo en ordenar las películas según sus preferencias y el hecho de aceptar la decisión de la mayoría, aunque no coincida con su opinión.

¡Cuánto dinero mágico!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Iniciarse en la suma de números cardinales.

Necesitamos

- Una bolsa de fichas de damas blancas (o fichas hechas en papel) en las que habremos escrito números del 1 al 3.
- Fichas de colores del parchís (o de cartulina de colores).

Actividad

Pedimos a cada niño que vaya sacando una ficha blanca con número de la bolsa y que coja la cantidad señalada en fichas de colores. Nos tendrá que decir cuánto dinero mágico (fichas de colores) va reuniendo. Cada niño hace dos rondas y calculamos al final quién tiene más dinero mágico.



IMPORTANTE

El hecho de que el niño vea la cifra en la ficha blanca y coja esa misma cantidad en fichas de colores para luego juntarlas y calcular el total permite establecer una relación número/cantidad e intuir de forma sencilla la suma como resultado de una operación matemática.

Si en esta mano tengo..., ¿cuántas tengo en esta otra?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Componer y descomponer el número 2.

Necesitamos

- Dos unidades de cualquier elemento pequeño: dos ositos de plástico, dos regletas Cuisenaire blancas...

Nota. Lo importante de los elementos elegidos es que puedan entrar en el puño cerrado de los niños.

Actividad

Explicamos que vamos a jugar a adivinar los ositos que tenemos en nuestra mano. Preguntamos a los alumnos: «¿Los veis? ¿Cuántos ositos tengo? Uno y dos. Y si pongo uno en la cabeza y otro en la punta de la nariz, ¿cuántos tengo? ¡Dos! Y si pongo uno en una mano y otro en un pie, ¿cuántos tengo? ¡Dos! Y si pongo uno en una mano y otro en la otra, ¿cuántos tengo? ¡Dos! Bien, si los veis sabéis cuántos tengo, ¿verdad? Por ahora no hay que adivinar nada, solo mirar. Pero, ahora (claramente pongo uno en cada mano, y una mano la dejo abierta y la otra la cierro), mirad la mano que tengo abierta: ¿Cuántos ositos tengo? ¡Uno! Entonces, ¿cuántos tengo en la otra mano? ¿Cuántos dices tú? ¿Y tú? ¿Y tú qué opinas? ¿Por qué crees eso?... Bueno, lo comprobamos. Entonces, ¿cuántos tengo en las dos manos? ¡Dos!».

Repetimos varias veces más y, finalmente, con el mismo juego de preguntas, los alumnos deben adivinar cuántos tenemos en el puño cerrado si en el que tenemos abierto no tenemos ningún osito.

Más ideas

- Se puede repetir el juego con más elementos para trabajar la descomposición del resto de números de una cifra, pero no es recomendable hacerlo en el mismo día porque daría lugar a confusión.

IMPORTANTE

No debemos considerar la actividad como un juego de adivinación si, desde el principio, los niños llegan a la certeza de que da igual dónde están los elementos porque siempre serán dos en total.

¡Sumamos seis!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar sumas sencillas cuyo resultado sea seis.
- Componer y descomponer hasta el número 6.

Necesitamos

- El grupo-clase.

Actividad

Nos sentamos en la asamblea formando un gran círculo. Elegimos a tres niños y tres niñas para que se coloquen en el centro del círculo; pedimos a otro alumno que los cuente: «¿Cuántos niños hay? ¿Y cuántas niñas? ¿Cuántos niños suman en total?».

Repetimos la actividad, pero ahora con dos niños y cuatro niñas, y les volvemos a preguntar: «¿Y cuántos hay ahora? ¿Da el mismo resultado que antes o no? ¿Qué es lo que hay diferente?».

Volvemos a repetir con cinco niñas y un niño.



Nota. Esta actividad se realizará previamente en distintos momentos y utilizando este modelo y el de la actividad anterior para descomponer números hasta el 6.

Huevos blancos, huevos morenos

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Componer y descomponer el número 6.

Necesitamos

- Una huevera de media docena.
- Media docena de huevos blancos y media docena de huevos morenos de plástico por grupo.

Nota. Los huevos se pueden sustituir por bolas de plastilina de dos colores distintos.

Actividad

Por grupos, jugaremos a llenar las hueveras de diferentes maneras: con una sola clase de huevos o combinando unos y otros, con lo que nos saldrán las diversas descomposiciones del número 6.

En cada una de las combinaciones que vayan haciendo los niños, les pediremos que verbalicen la cantidad de huevos que tienen de una clase y de otra, y cuántos tienen en total.

Más ideas

- Usamos la huevera de media docena porque es la más pequeña que podemos encontrar en el mercado, pero igualmente este juego se puede hacer con cualquier número de una cifra si cortamos una huevera de las de decena o de las de docena. O quizá podemos buscar otras estrategias para descomponer los demás números, ya que en el mercado no encontramos hueveras con 4 o 5 huevos.

IMPORTANTE

En el proceso de verbalización es nuestra tarea, primero, repetir las palabras que dicen los niños para que entiendan los razonamientos y, posteriormente, una vez alcanzado el concepto, utilizar el lenguaje correcto para que nos escuchen y que ellos, siguiendo el modelo, vayan también aprendiendo a usarlo. Por ejemplo: «¡Ah! Lo que tú quieres decir es que $5 + 1$ también son 6».

Me gusta sumar

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Iniciarse en la expresión matemática de la suma.

Necesitamos

- Una caja de regletas Cuisenaire para cada grupo de cuatro o cinco.
- Una ficha que represente simbólicamente las descomposiciones que trabajamos.

Actividad

Trabajamos en pequeño grupo. Repartimos una caja de regletas Cuisenaire a cada uno. Primero jugamos nosotros actuando como modelo. Cogemos una regleta roja y buscamos dos regletas blancas que ponemos encima de la roja. Y decimos: «Uno más uno es igual a dos».

Dejamos esa construcción a un lado. A continuación, cogemos una regleta verde claro y realizamos el mismo proceso con las regletas blancas y rojas, es decir, buscamos varias combinaciones que equivalen a la regleta verde claro, por ejemplo, blanca, blanca, blanca; o roja y blanca; o blanca y roja. Y decimos: «Uno, uno y uno es igual a tres; uno y dos es igual a tres; dos y uno, es igual a tres».

En este momento, serán los alumnos los que tendrán que hacer lo mismo que hemos hecho nosotros.

Más ideas

- Realizamos una ficha en la que aparezca la representación de las construcciones llevadas a cabo con las regletas, y, observando sus construcciones, pintarán las regletas del color correspondiente.

Cuando ya estén pintadas, leemos con ellos lo que han pintado, al tiempo que escribimos en cada ficha la expresión simbólica de lo que han representado:

$$1 + 1 = 2.$$



IMPORTANTE

Antes de hacer esta actividad, es necesario trabajar durante varias sesiones con las regletas y que los alumnos hayan descubierto el valor de cada una, siempre que acordemos llamar 1 a la regleta blanca.

¡Con los dados!

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Iniciarse en la suma como operación matemática.

Necesitamos

- Una bolsa de bolas de collares.
- Dos dados.

Actividad

Invitamos a los niños a hacer un collar, pero para saber con qué bolitas van a hacerlo les proponemos un juego. Cada niño tira dos dados sobre la mesa y cogerá de la bolsa tantas bolitas como indiquen los puntos obtenidos en total. Jugaremos hasta que se acaben las bolitas.



IMPORTANTE

Al principio, si el niño no sabe sumar puntos, le diremos que coloque tantas bolitas como indica cada dado y que después cuente el total. Debemos ayudarle con la retahíla de números si tiene dudas.

Es interesante que prestemos atención a las distintas estrategias de los niños para comentar con ellos las que sea útil que conozcan.

¿Quién completa?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Descubrir a través del juego la composición y descomposición de números.

Necesitamos

- Cartas con puntos del uno al cinco distribuidos como en las fichas de dominó.
- Fichas, folios y rotuladores.

Actividad

Extendemos las cartas sobre la mesa y ponemos las fichas en un montón a un lado; cogemos una carta, por ejemplo, con un punto, y decimos: «Tengo un punto y quiero tres, ¿quién puede completarlo?».

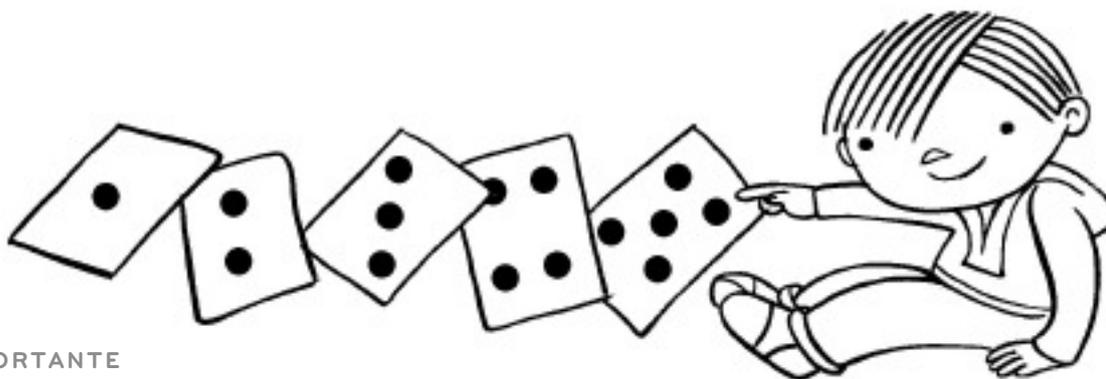
Después alguien responderá: «Yo pongo/te doy dos; o te hace falta una carta de dos; o puedes coger una ficha y otra más».

Tras esta parte previa, repartimos entre los alumnos cartas suficientes para que jueguen en grupos de cuatro o por parejas. Les proponemos plantear la actividad como problemas o adivinanzas.

Por último, repetimos la actividad en gran grupo para reforzar los aspectos más significativos de la misma.

Más ideas

- Si el grupo lo permite, podemos ampliar la actividad con más puntos en las cartas.



IMPORTANTE

Elaboraremos diversas situaciones dejándoles tiempo para que se den reflexiones de cálculo.

En mi grupo falta un niño

Pretendemos

Ayudar al niño a:

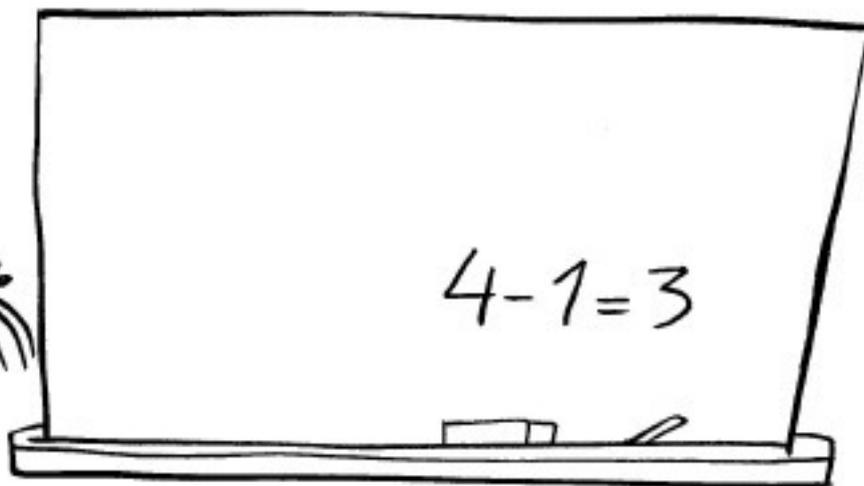
- Ir adquiriendo la noción de resta.

Necesitamos

- Los equipos o grupos establecidos en el aula.

Actividad

Cada día y antes de empezar la asamblea, con los niños sentados en sus respectivos sitios, hacemos un repaso, grupo a grupo, del número de alumnos que hay en clase diciendo cuántos niños o niñas hay normalmente en cada grupo, cuántos han venido hoy y cuántos faltan. Por ejemplo: «En el grupo rojo hay cuatro niños. Hoy falta uno. Han venido tres». En la pizarra, y con la única pretensión de que se familiaricen con el lenguaje matemático, escribiremos: $4 - 1 = 3$, a la vez que leemos en voz alta: «Cuatro menos uno es igual a tres».



IMPORTANTE

En este momento no será nuestro objetivo que aprendan la representación matemática de la resta, pero, si la utilizamos con regularidad, se la irán aprendiendo como algo natural y de uso en un contexto cotidiano.

La huevera

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar restas sencillas (menos 1).

Necesitamos

- Hueveras de media docena.
- Judías o similar.

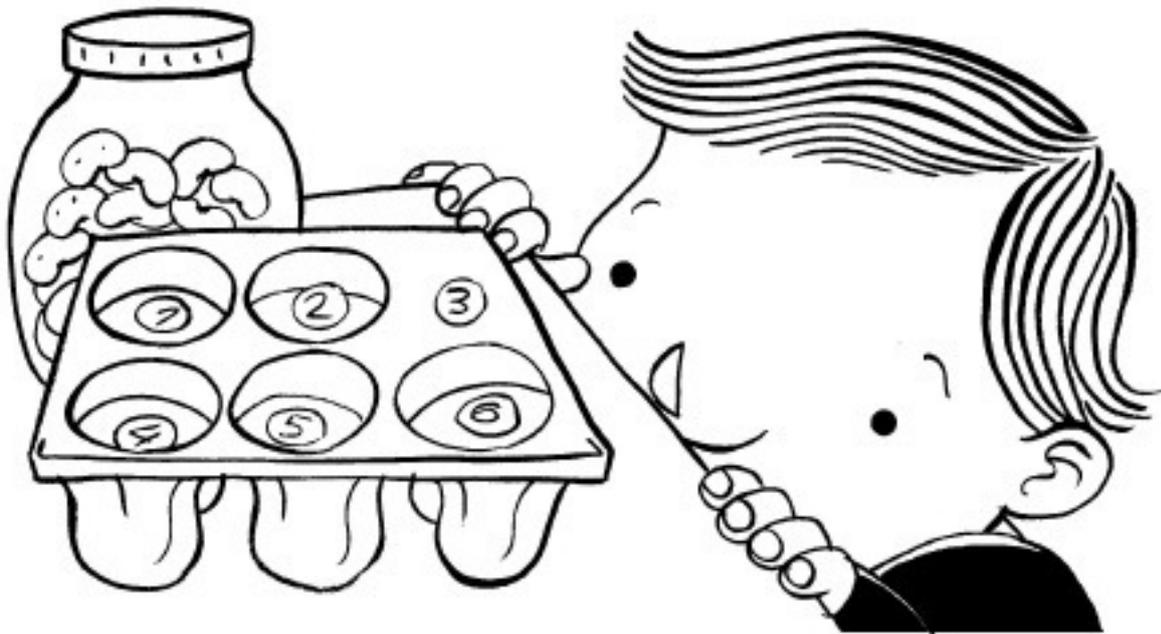
Actividad

Previamente, dibujamos los números del 1 al 6 en cada uno de los huecos de la huevera.

Les pedimos que vayan poniendo, de una en una, judías en los huecos vacíos, mientras cuentan en voz alta: Una judía, dos judías, tres judías..., coincidiendo con la grafía del número correspondiente.

Una vez tengamos las seis judías colocadas, realizamos la acción inversa: quitamos una mientras decimos: «Seis judías menos una son cinco judías (y lo comprobamos contando en voz alta las que nos quedan en la huevera)».

Repetimos cada paso hasta que solo quede una judía en la huevera.



Jugamos con figuras

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Buscar un número que sumado otro equivalga a seis.

Necesitamos

- Bloques lógicos.
- Folios y rotuladores.
- Punzones y alfombrillas.



Actividad

Colocamos una caja de bloques lógicos encima de la mesa y pedimos a los alumnos que cojan tres cuadrados. Preguntamos entonces cuántos cuadrados faltarían para llegar a tener seis. Dejamos que manipulen libremente y contamos en voz alta para comprobar si hay seis cuadrados.

A continuación, repartimos a cada alumno un folio, un rotulador, un punzón y una alfombrilla, y les pedimos que coloquen los seis cuadrados encima del folio y que, con nuestra ayuda, repasen el contorno con un rotulador.

Una vez terminado, les proponemos picar los cuadrados. Para ello tendrán que ir realizando las acciones que les indiquemos. Por ejemplo: «Pica tres cuadrados». Cuando hayan picado los cuadrados que les hayamos dicho, les preguntamos: «Si había seis cuadrados y habéis picado tres, ¿cuántos cuadrados quedan sin picar?». Ahora vamos a picar un cuadrado más, ¿cuántos cuadrados quedan ahora en el folio?, ¿y cuántos teníamos en un principio?, etc.

Repetimos lo mismo con otras figuras: triángulos, rectángulos...

Adivina cuántas faltan

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Percibir la sustracción como operación matemática de la resta.

Necesitamos

- Figuras con formas de animales o de objetos atractivos para los niños.

Actividad

Les enseñamos a los niños un grupo de figuras metidas en una caja. Luego les pedimos que las miren y que nos digan cuántas hay.

Proponemos jugar a adivinar cuántas figuras retiro de la caja. Para ello, escondemos la caja y sacamos dos figuras. Se la mostramos de nuevo a los alumnos y les pedimos que digan si ahora hay más o menos figuras que antes.

Una vez que esté claro que hay menos, les preguntamos cuántas menos creen que hay, que cómo lo saben y cuántas tenemos que poner para tener la misma cantidad que había al principio.



Diez patitos mareados

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Asociar «restar 1» con la técnica de descontar.

Necesitamos

- Un espacio amplio donde poder dramatizar una historia y un mínimo de diez niños.

Actividad

Jugamos a que nosotros somos mamá pato y escogemos (con una retahíla) a diez niños, que me llevo a pasear (serán mis diez patitos). Primero practicamos y nos reímos un ratito caminando por la clase, nosotros delante y mis diez patitos detrás diciendo:

*iCuac!, icuac! Somos **DIEZ** patitos
que vamos de paseo,
que vamos de paseo,
con mamá.*

De vez en cuando, nosotros dramatizamos como que estamos preocupados y pedimos a los niños que están sentados alrededor que nos ayuden a contar a ver si tengo a mis diez patitos: ¡Uno!, idos!... Lo hacemos un par de veces. Pero damos tantas vueltas que al final los patitos están un poco mareados y, ¡ay!, el último patito está tan mareado que se queda sentado (indicamos al último de la fila que se siente junto a sus compañeros).

Recitamos de nuevo la retahíla haciendo mucho énfasis en que hay uno menos y en cuántos quedan.

*iCuac!, icuac! somos **DIEZ** patitos
que vamos de paseo,
que vamos de paseo,
con mamá.
Uno se mareó,
y ahora somos **NUEVE**.*

Repetimos los paseos y las paradas para hacer un recuento, pero ahora con nueve:

*iCuac!, icuac! Somos **NUEVE** patitos
que vamos de paseo,
que vamos de paseo,
con mamá.*

Y en un momento de despiste de mamá pato, el último se mareó y se sienta:

*iCuac!, icuac! Somos **NUEVE** patitos
que vamos de paseo,
que vamos de paseo,
con mamá.
Uno se mareó,
y ahora somos **OCHO**.*

Y así sucesivamente hasta que no queda ninguno. Al terminar, podemos inventar un final divertido, como que mamá pato se va a nadar o se pone a llorar escandalosamente o se da cuenta de dónde están todos y los persigue...

Más ideas

- Como es un juego muy activo, es conveniente al final hacer una llamada a la calma, por ejemplo: «... y estaban tan cansados que se fueron a dormir y soñaron muy felices con lo bien que se lo habían pasado».



IMPORTANTE

Para realizar bien esta actividad nuestros alumnos deberán dominar muy bien la técnica de contar.

¿Cuántos no caben?

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Realizar restas diversas entre números de una cifra.

Necesitamos

- Unas motos, coches de cuatro y/o cinco plazas y microbuses de hasta nueve plazas.
- Figuras humanas.

Nota. En ambos casos, el material puede ser de juguete o una representación gráfica de los mismos (**Anexo** páginas 303 y 304).

Actividad

La actividad consiste en jugar a las familias que se van de paseo. Habrá tantas posibilidades como queramos y, una vez que los niños entiendan la dinámica, ellos mismos podrán proponer otras muchas más.

Por ejemplo: «Una familia formada por el abuelo, la mamá y un hijo son... tres; pero mamá solo tiene una moto que lleva a dos, ¿cuántos no caben?».

Otro ejemplo: «Mi familia somos mi hermana, yo, mi padre, mi madre y el hermano de mi madre; somos... cinco; vamos en un coche de cinco y cabemos todos...». Entonces nosotros podemos proponer: «Vale, pero el coche está roto y te prestan una moto, ¿cuántos no caben?».

IMPORTANTE

Es muy recomendable vivenciar las actividades de un modo global cuando introducimos nuevos conceptos. Ayudaría en este caso colocar previamente algunas de las sillas de la clase como si fueran los asientos de los vehículos. Ellos deben representar a los miembros de sus propias familias y comprobar cuántos asientos sobran o faltan si viajan en los distintos vehículos propuestos.

En ambos casos tienen que calcular la diferencia entre dos cantidades, de modo que a veces será mayor el número de asientos y en otra el número de miembros. Es una situación real en la que usarán el lenguaje apropiado sin darse cuenta porque lo están viendo y solo tienen que expresar la evidencia.

Ahora te lo inventas tú

Pretendemos

Ayudar al niño a:

- Aprender a interpretar diferentes expresiones matemáticas.

Necesitamos

- Un retroproyector.
- Transparencias y rotuladores.

Actividad

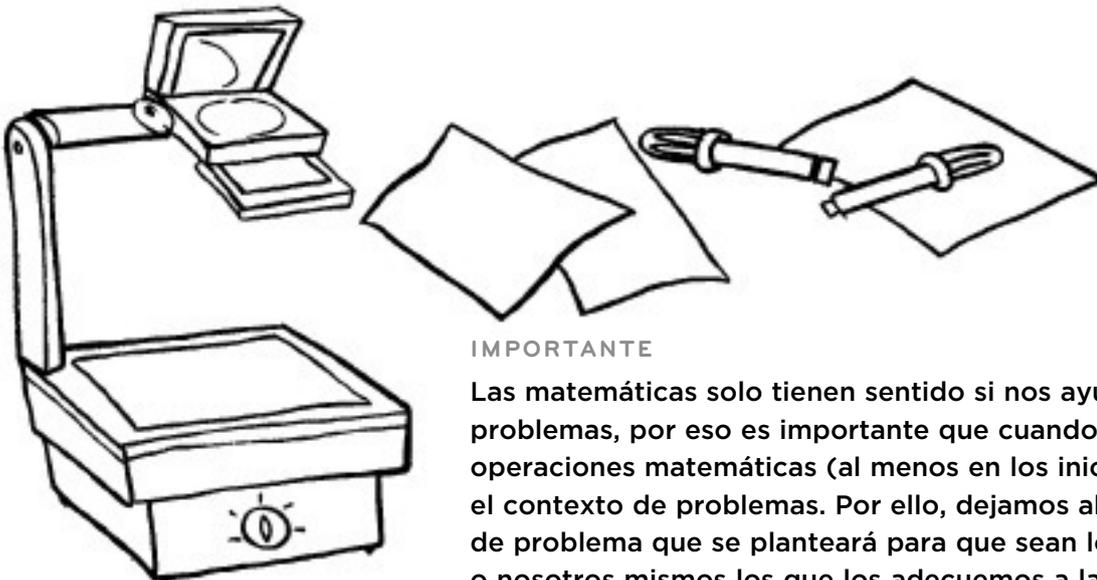
Trabajamos en gran grupo. Les presentamos la expresión simbólica de una resta (por ejemplo: $7 - 4 = 3$) y les pedimos que se inventen un problema para cuya resolución sea necesario utilizar esa expresión simbólica.

Daremos un tiempo para pensar de forma individual y, después, pediremos que digan en voz alta varios ejemplos.

Valoramos si estamos o no de acuerdo con los ejemplos propuestos y proponemos otra expresión matemática.

Más ideas

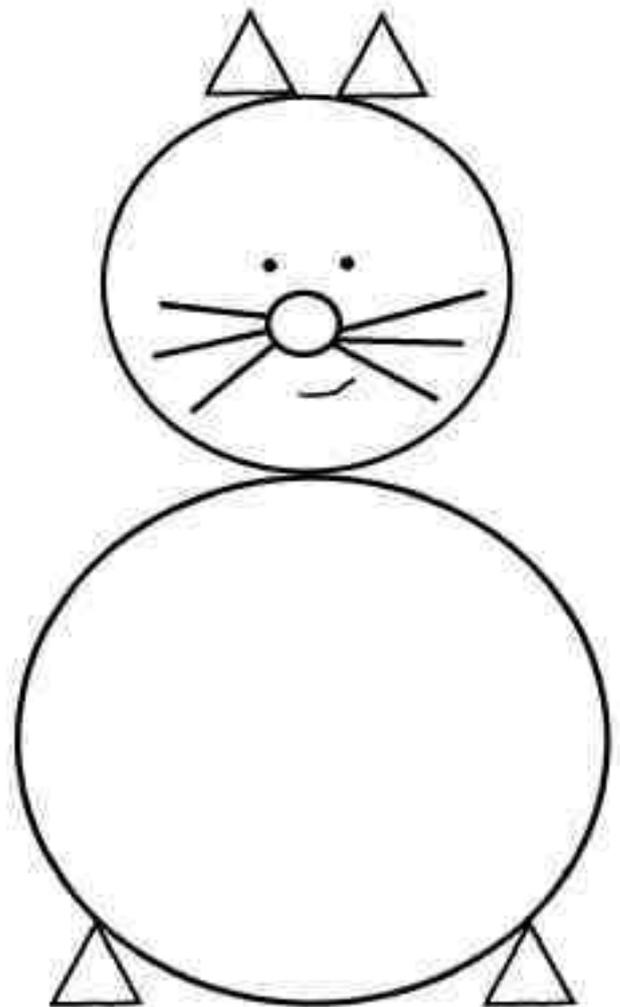
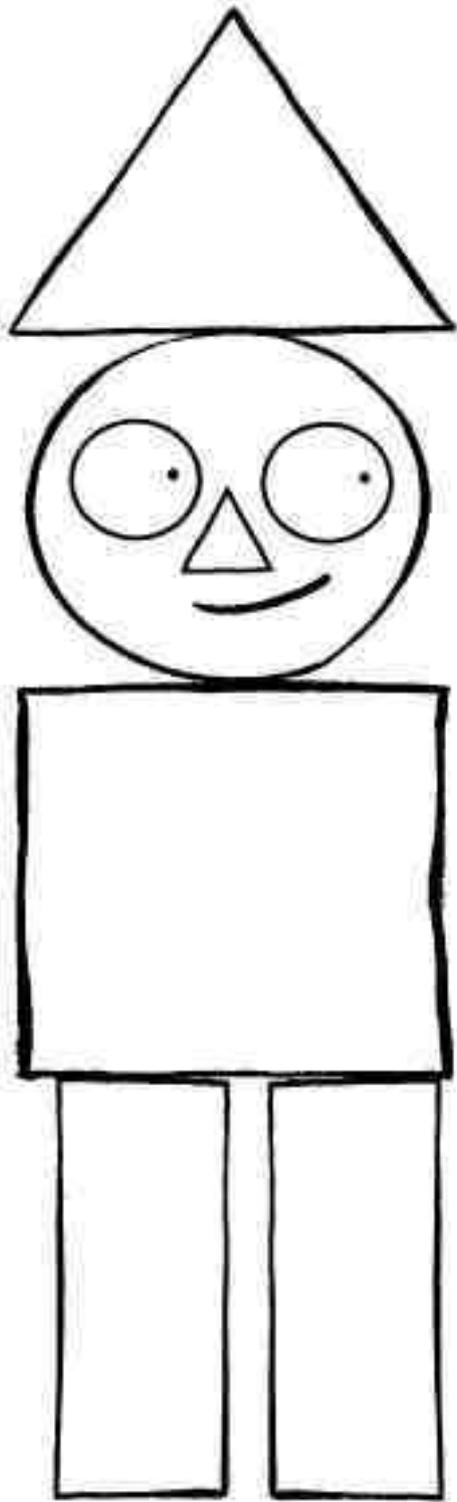
- Una variación de la actividad puede consistir en que sean los mismos alumnos quienes planteen la expresión matemática al resto de sus compañeros.

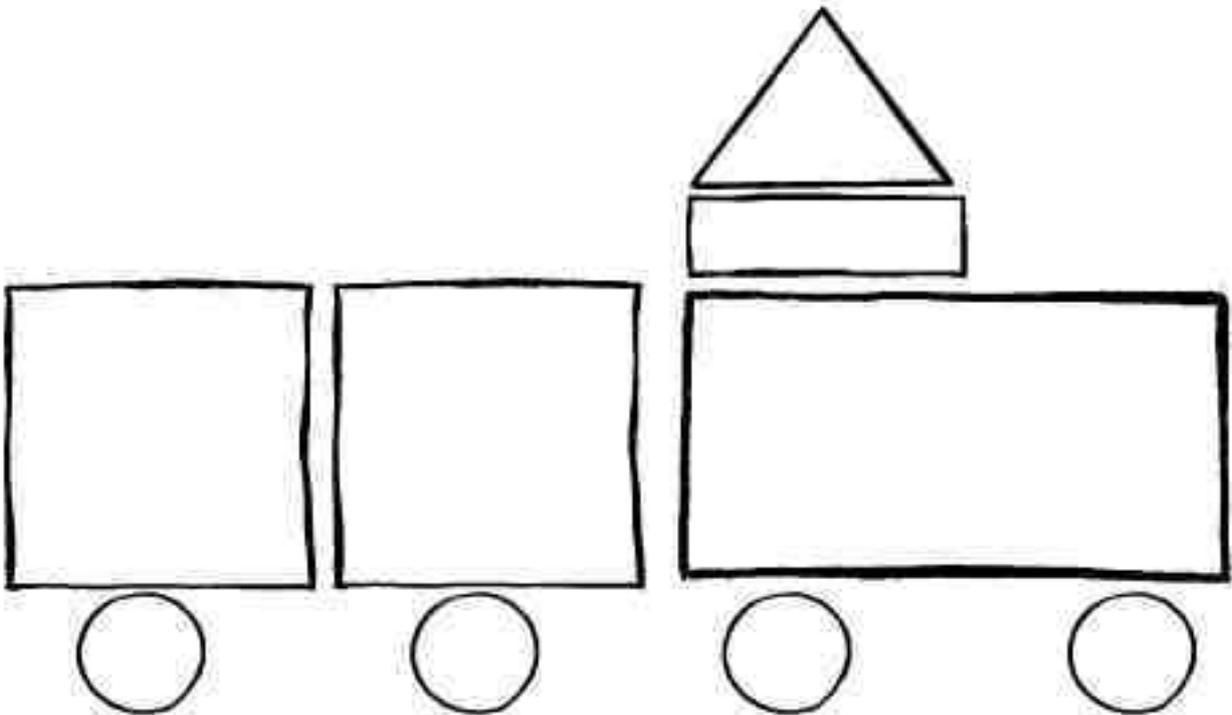
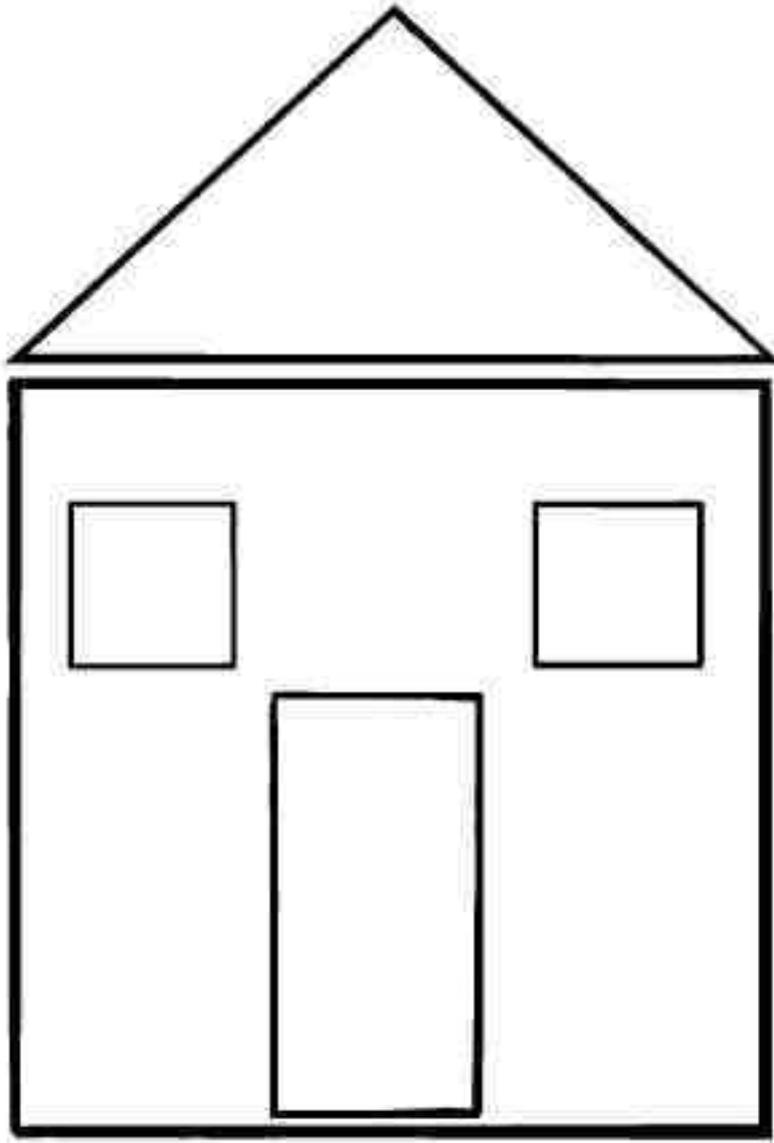


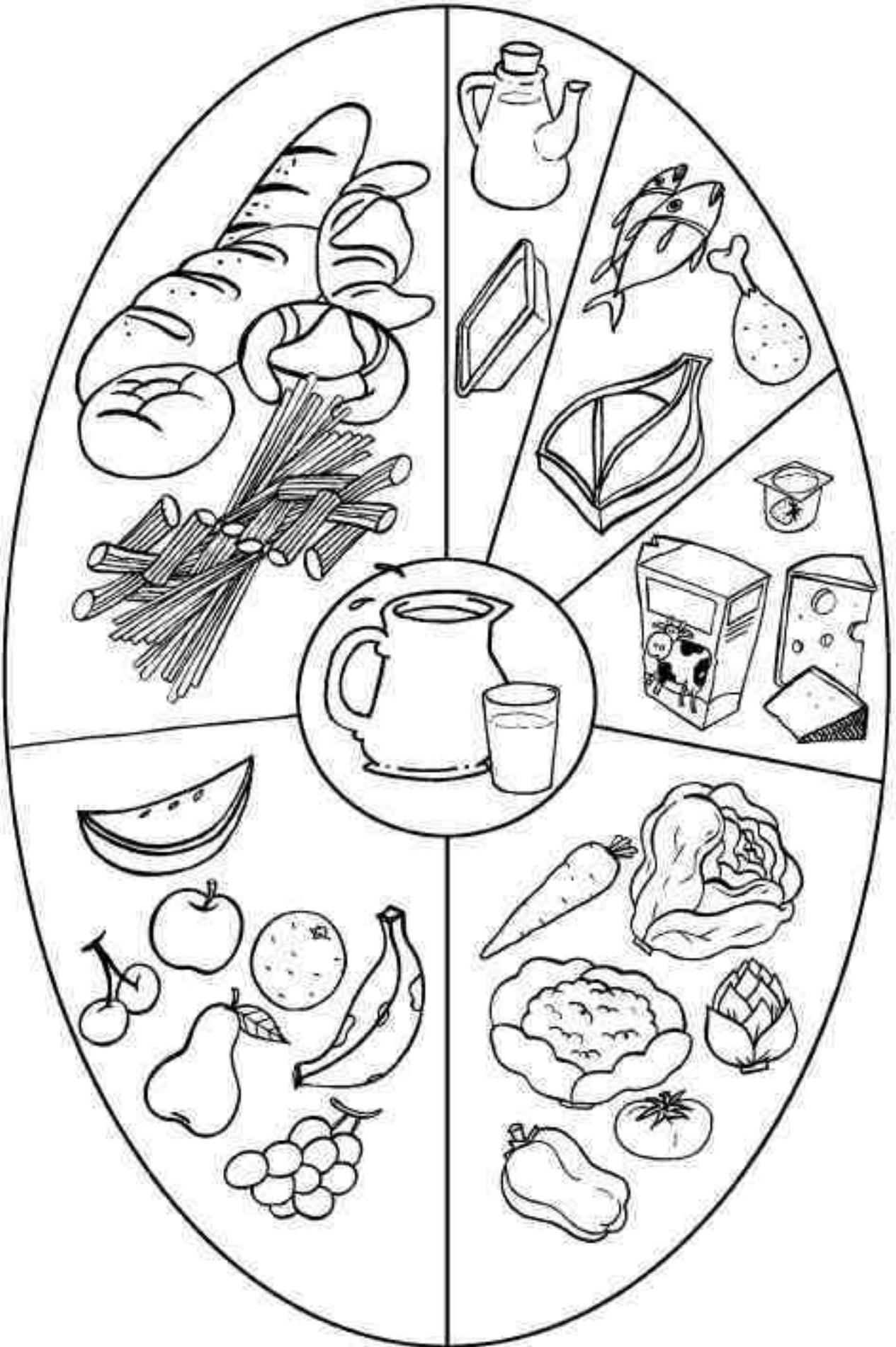
IMPORTANTE

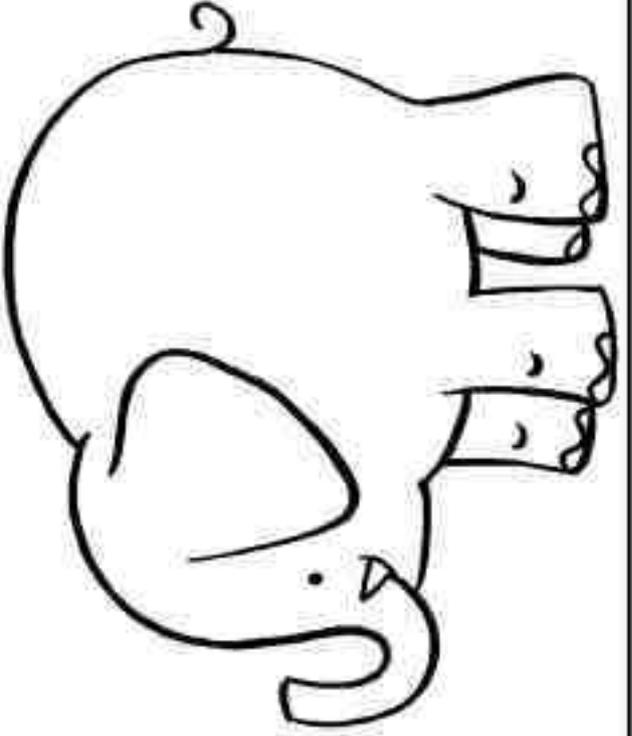
Las matemáticas solo tienen sentido si nos ayudan a resolver problemas, por eso es importante que cuando se planteen operaciones matemáticas (al menos en los inicios) sea en el contexto de problemas. Por ello, dejamos abierto el tipo de problema que se planteará para que sean los alumnos o nosotros mismos los que los adecuemos a la vida cotidiana.

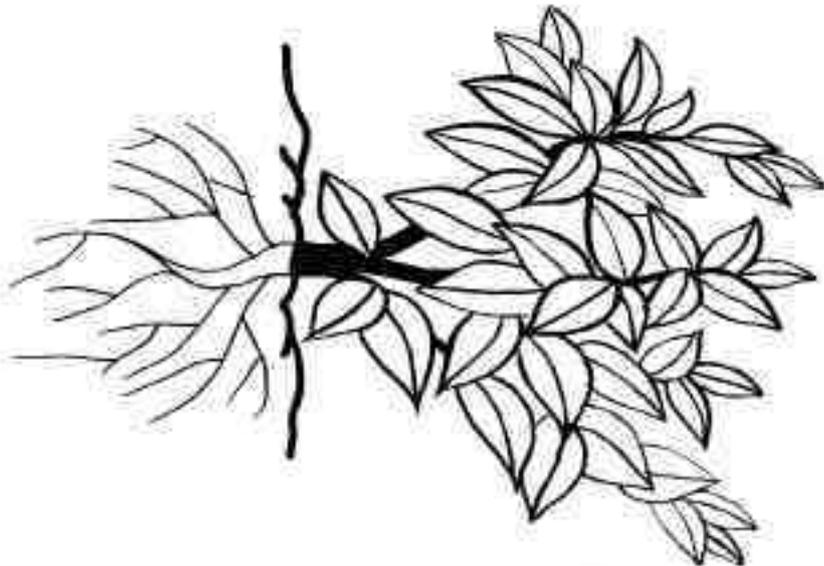
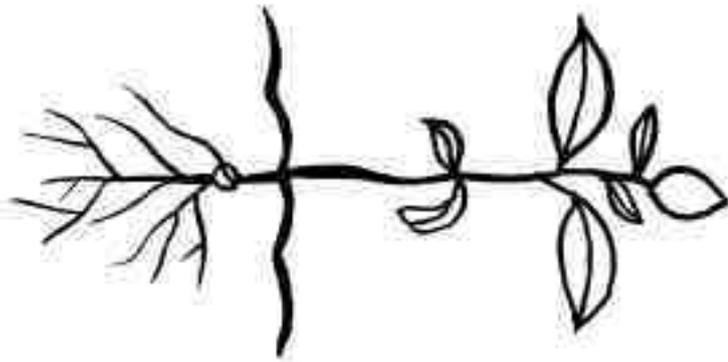
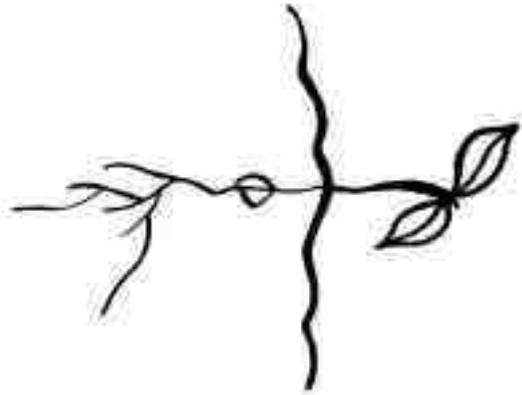
Anexo

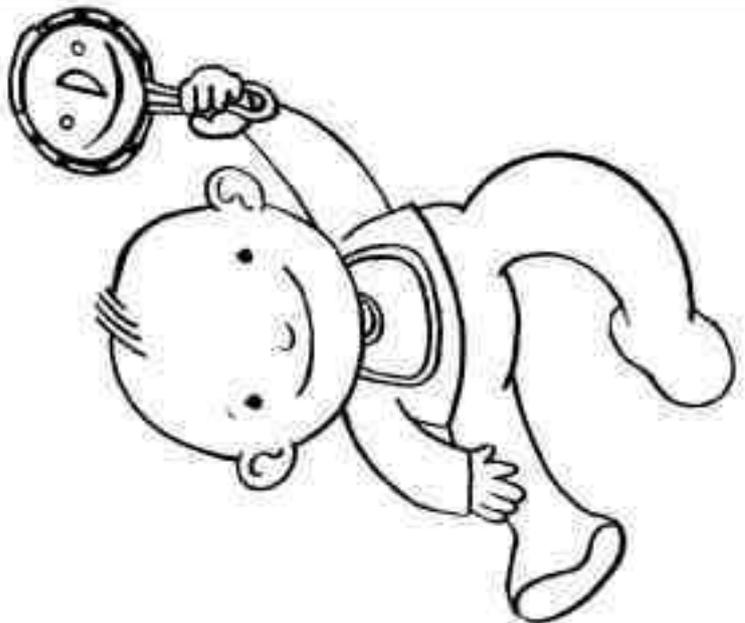
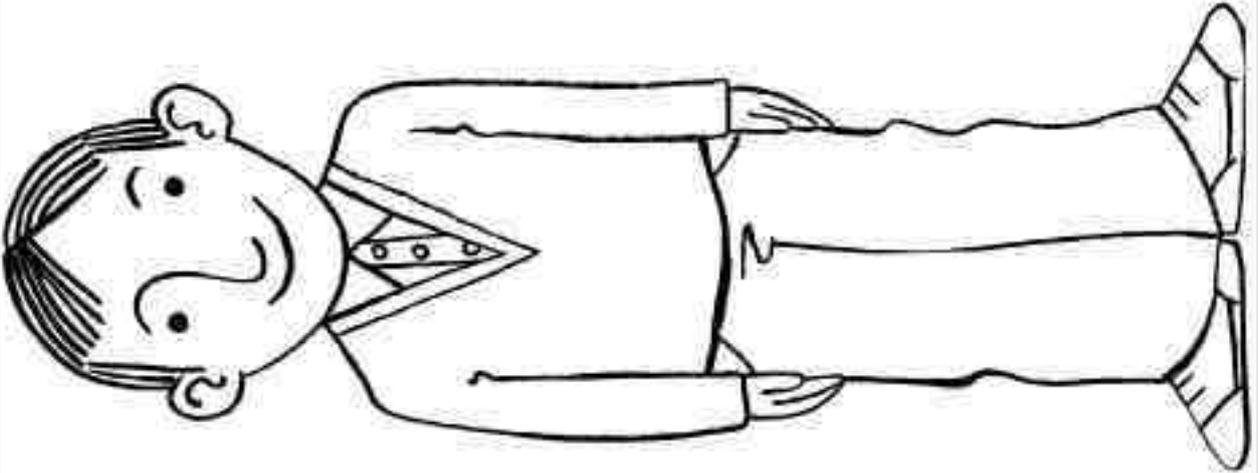
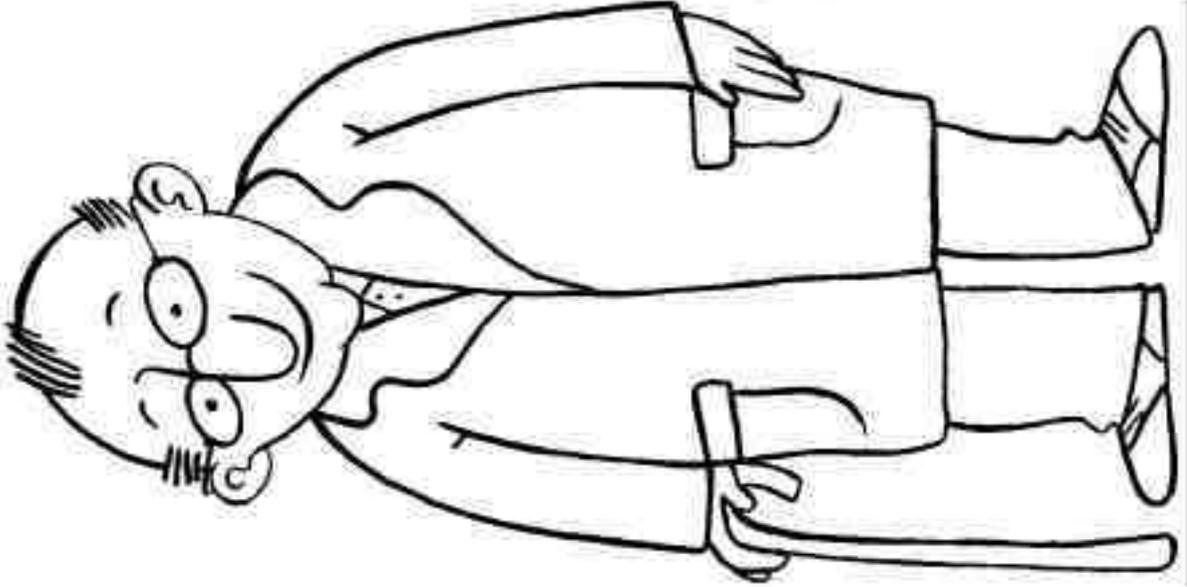


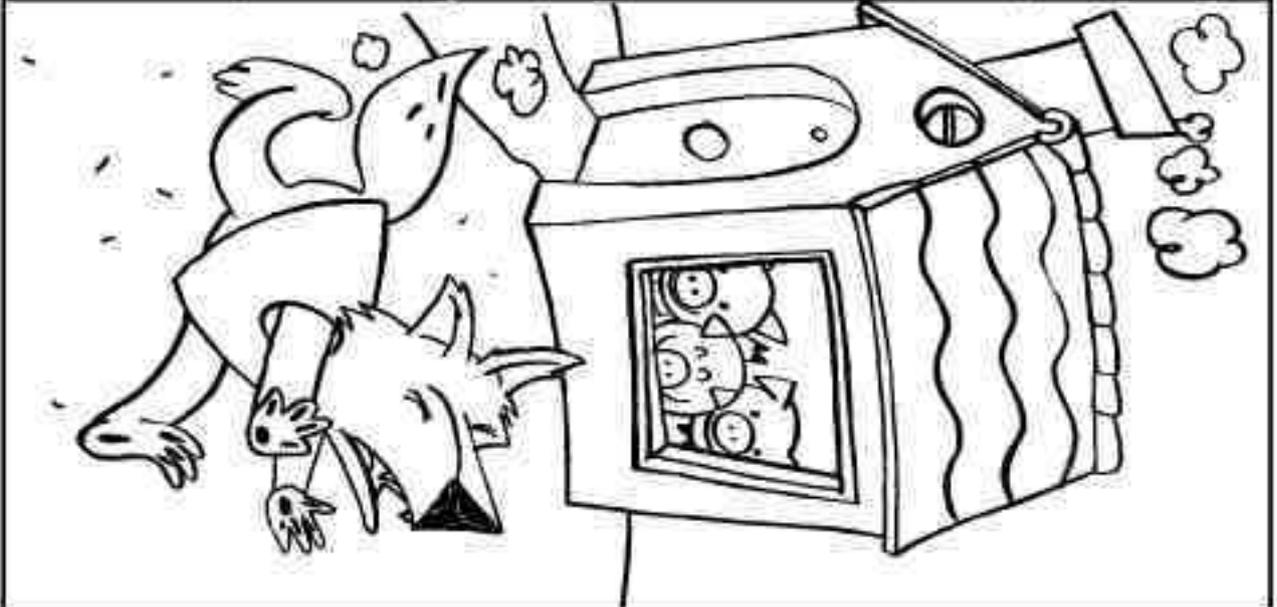
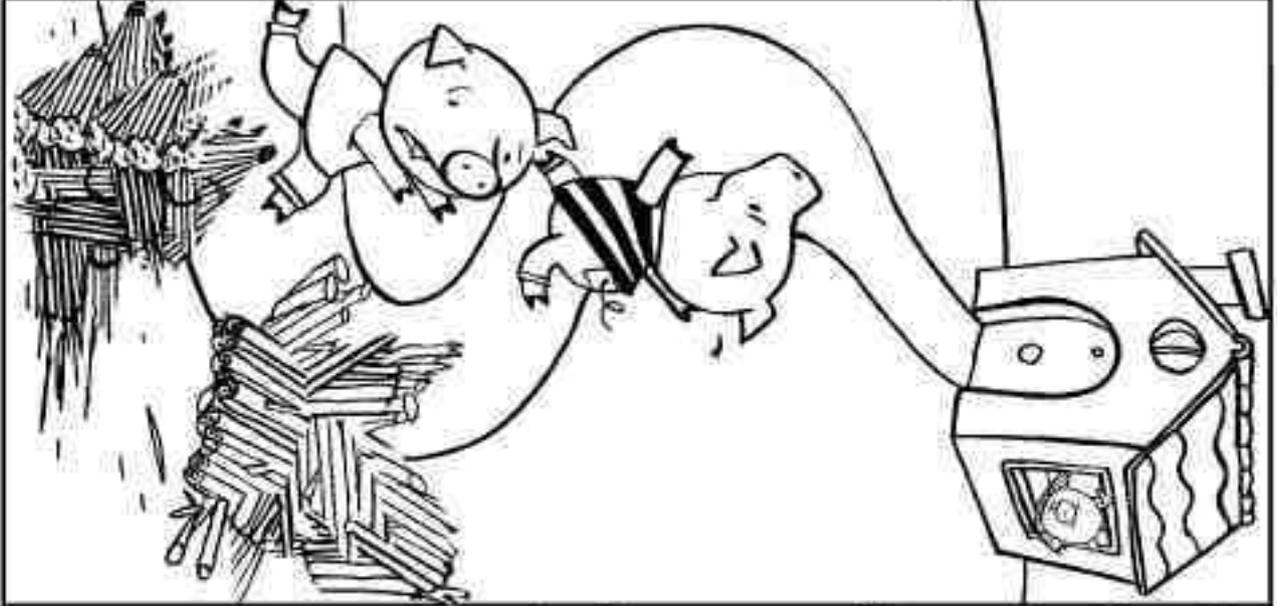
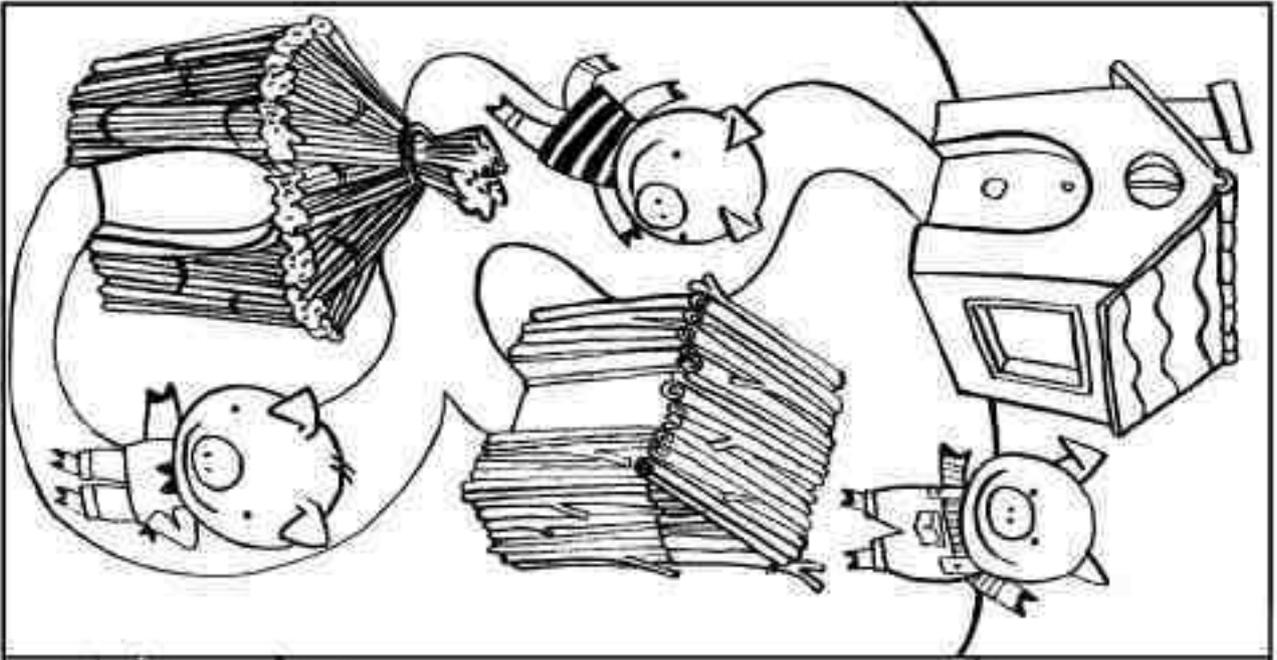


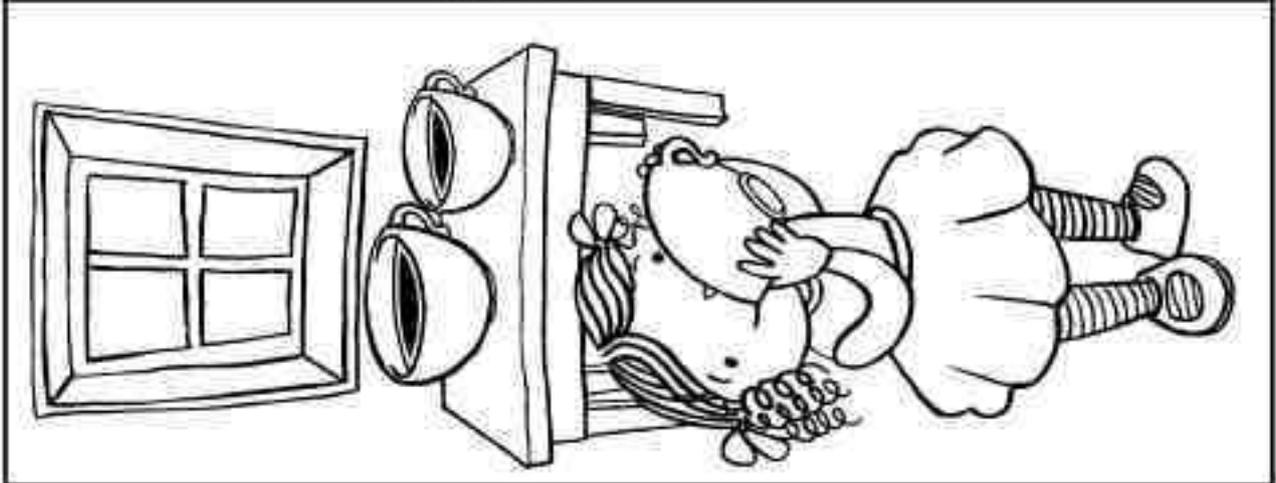
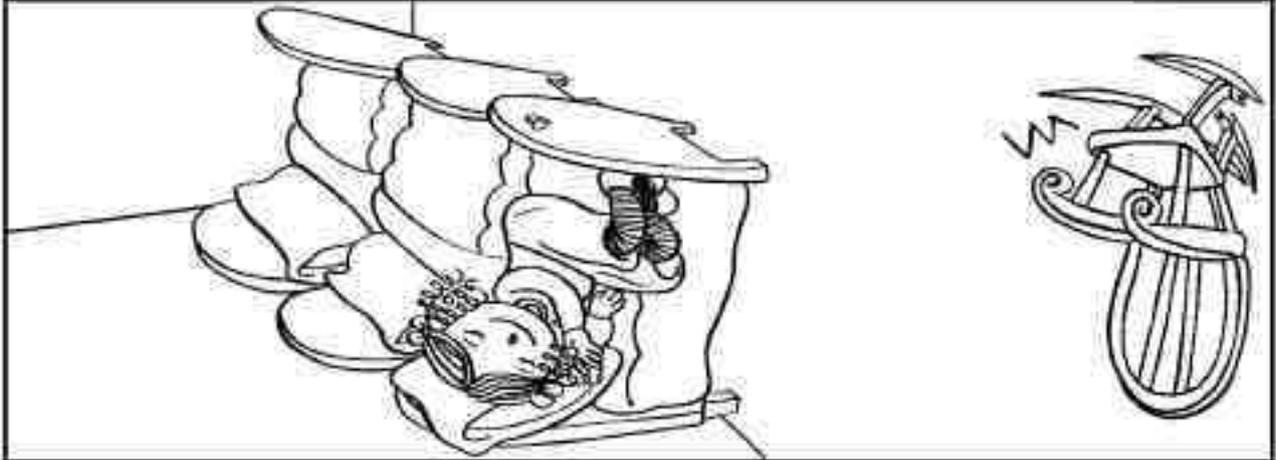
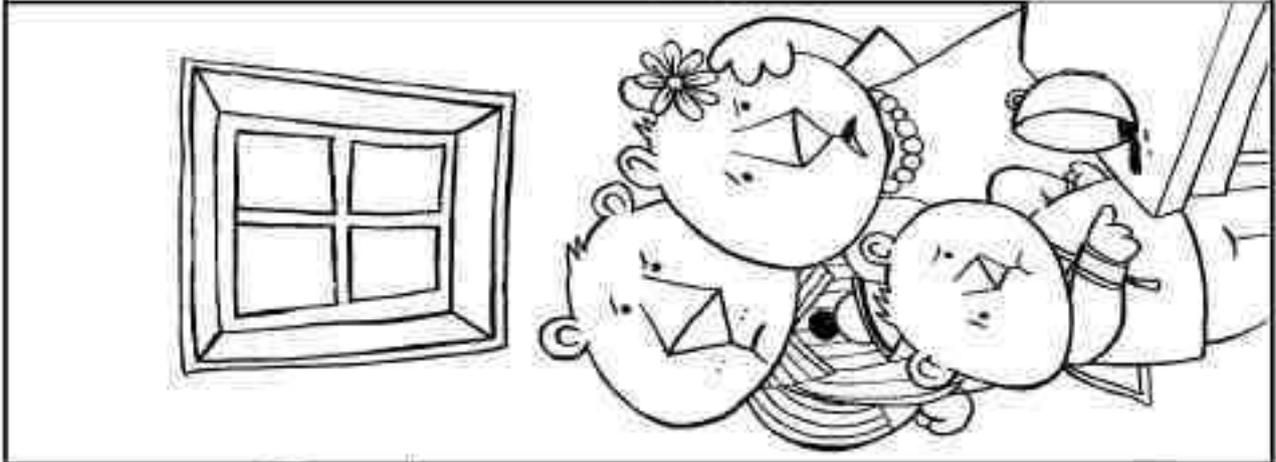
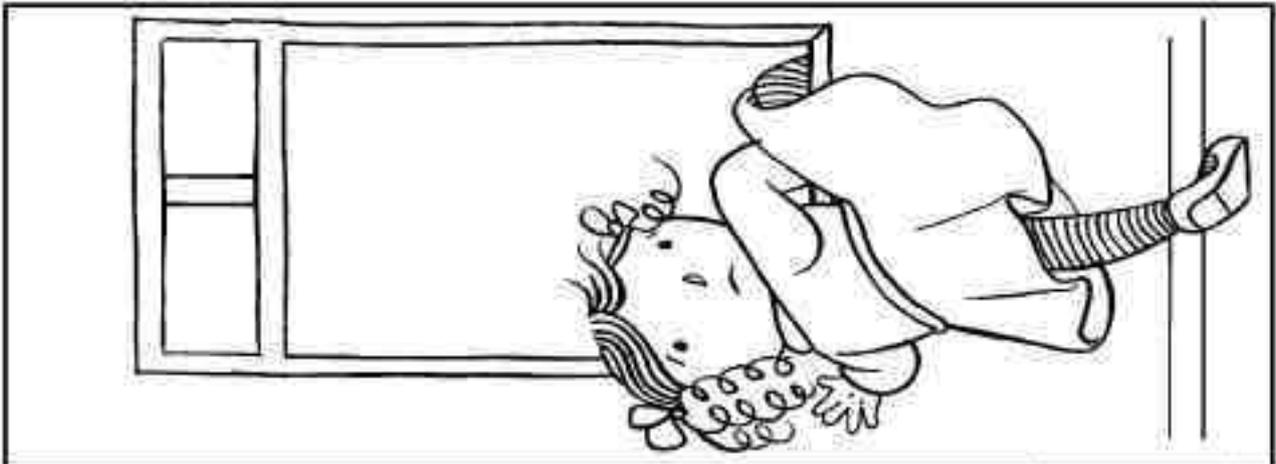


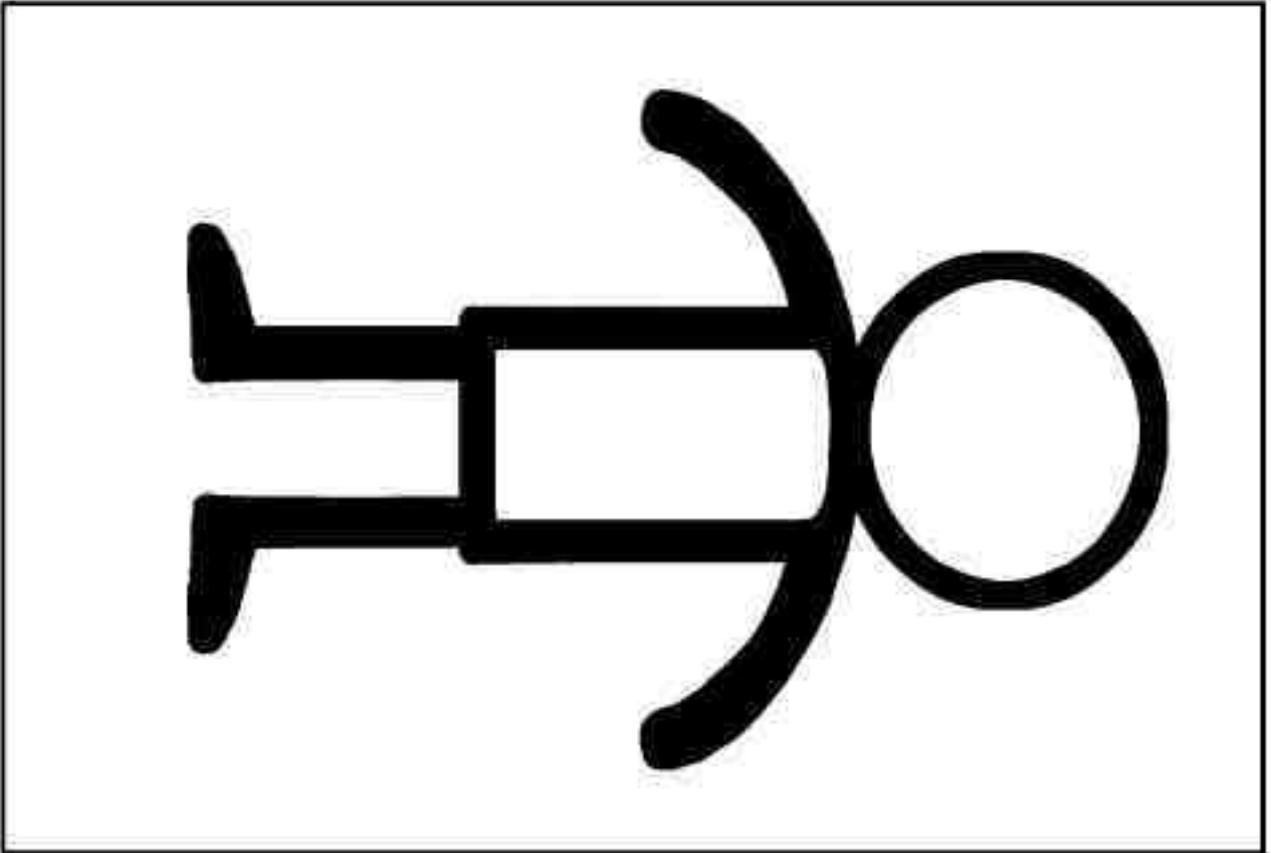
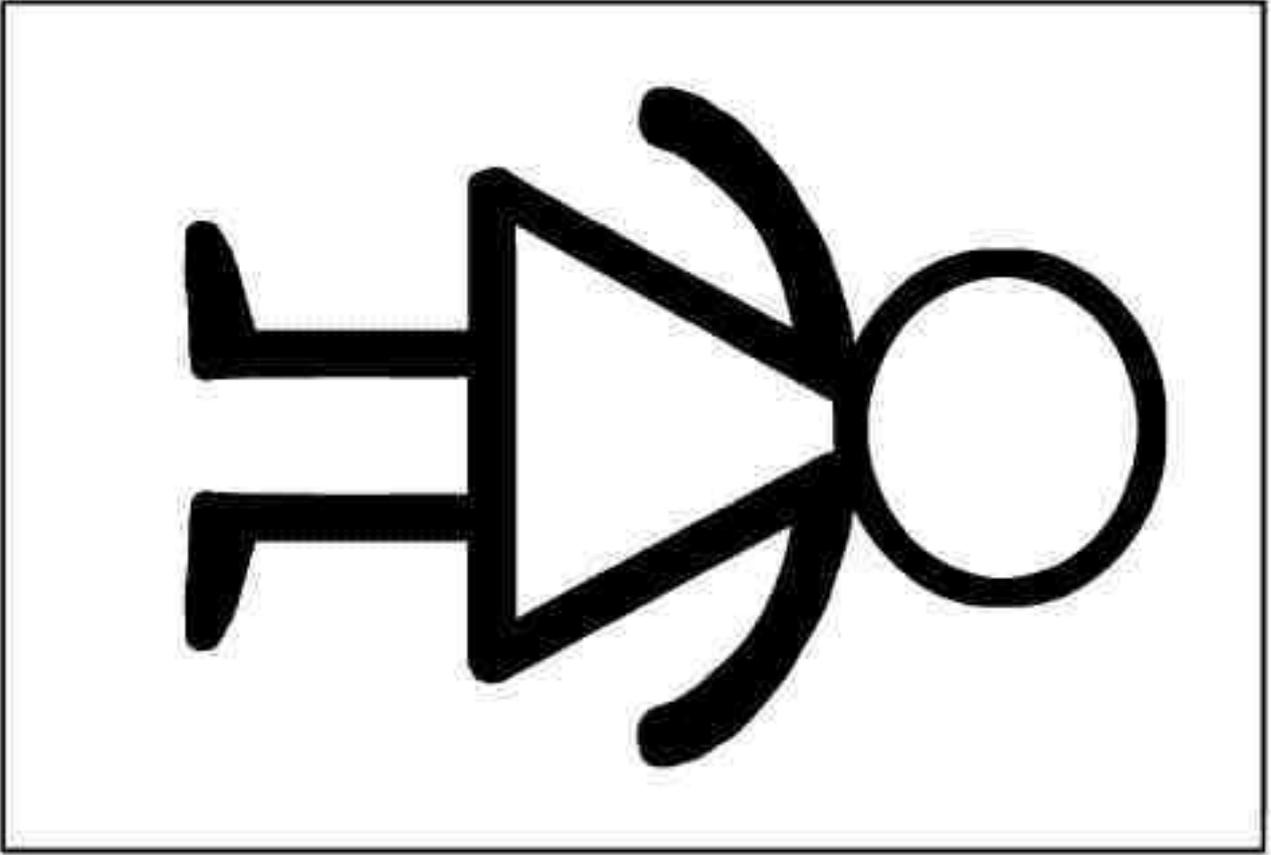




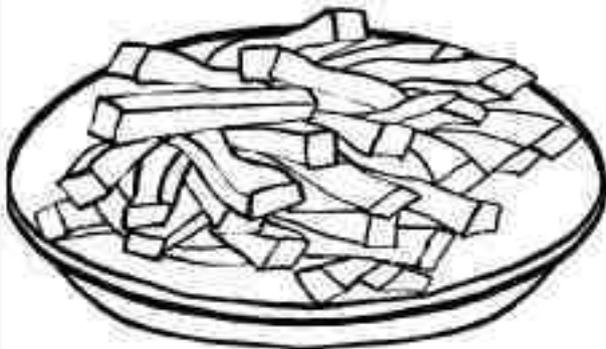
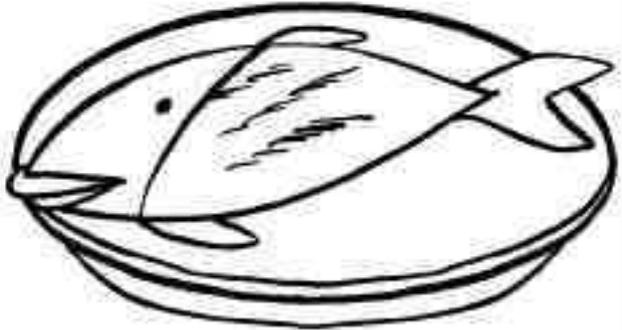
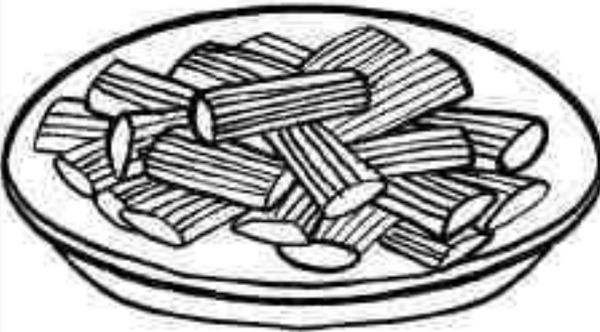
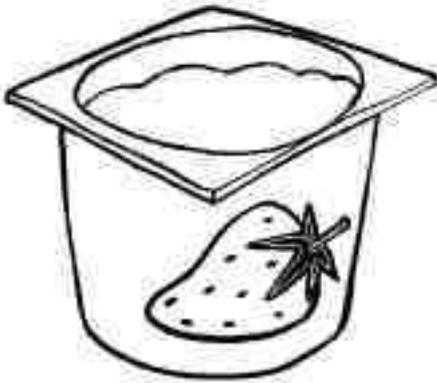
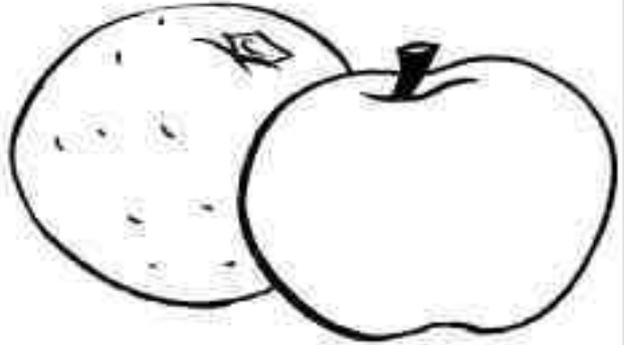
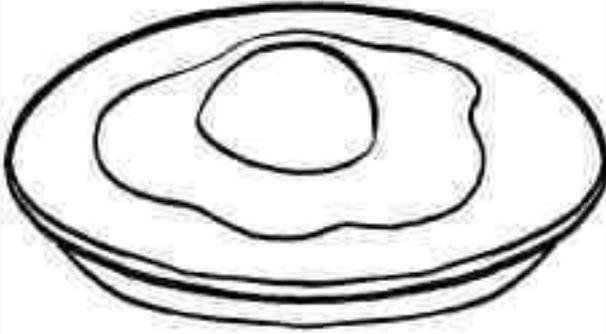


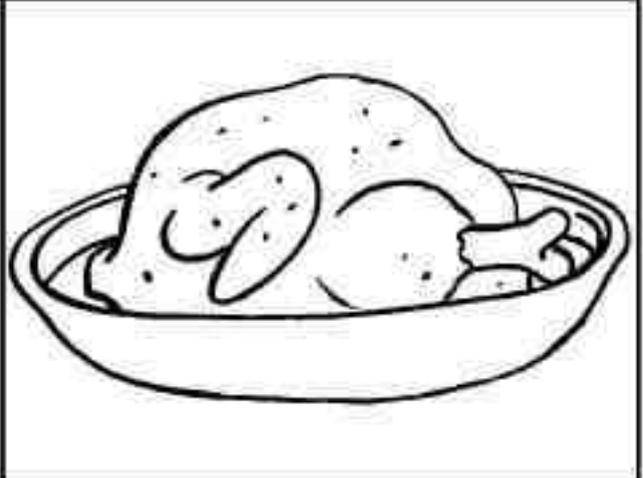
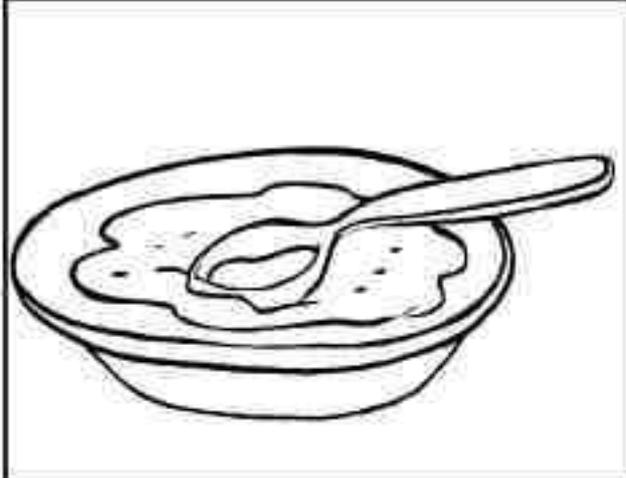
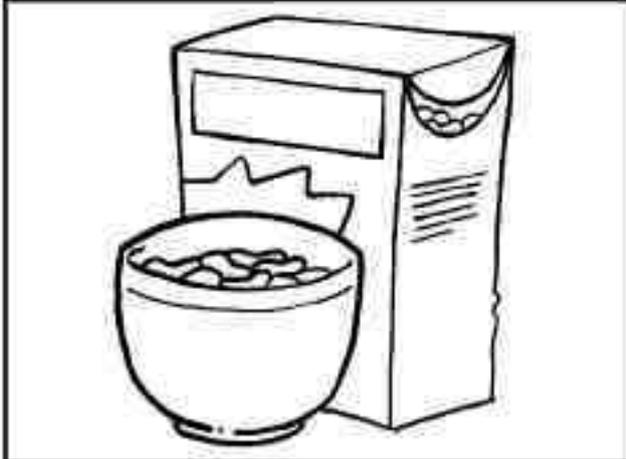
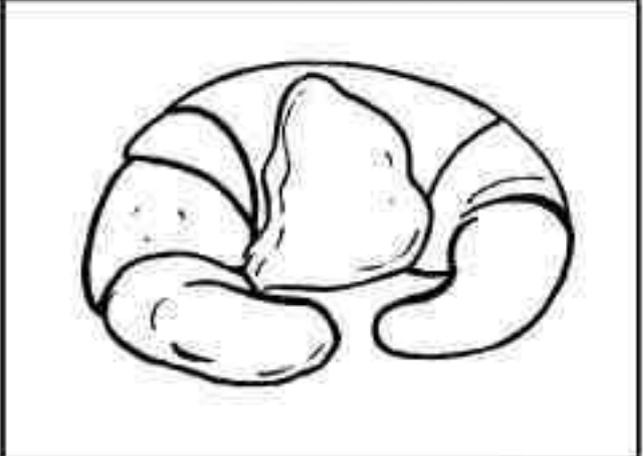
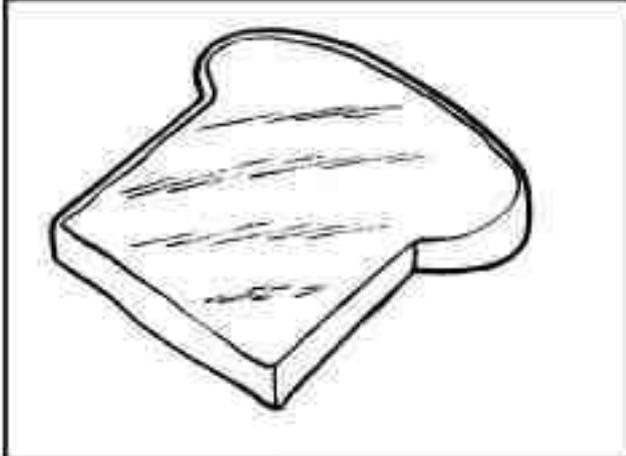
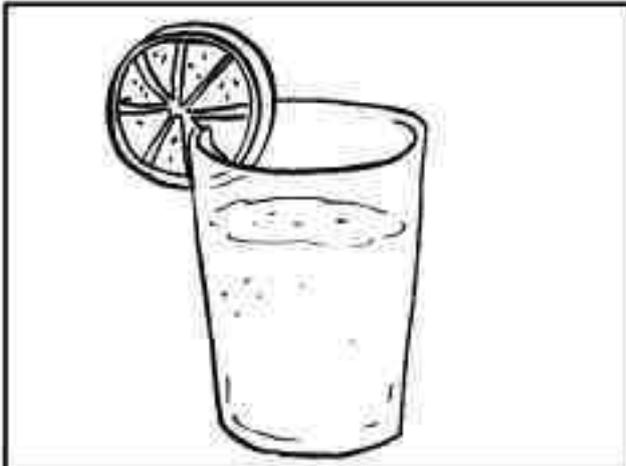


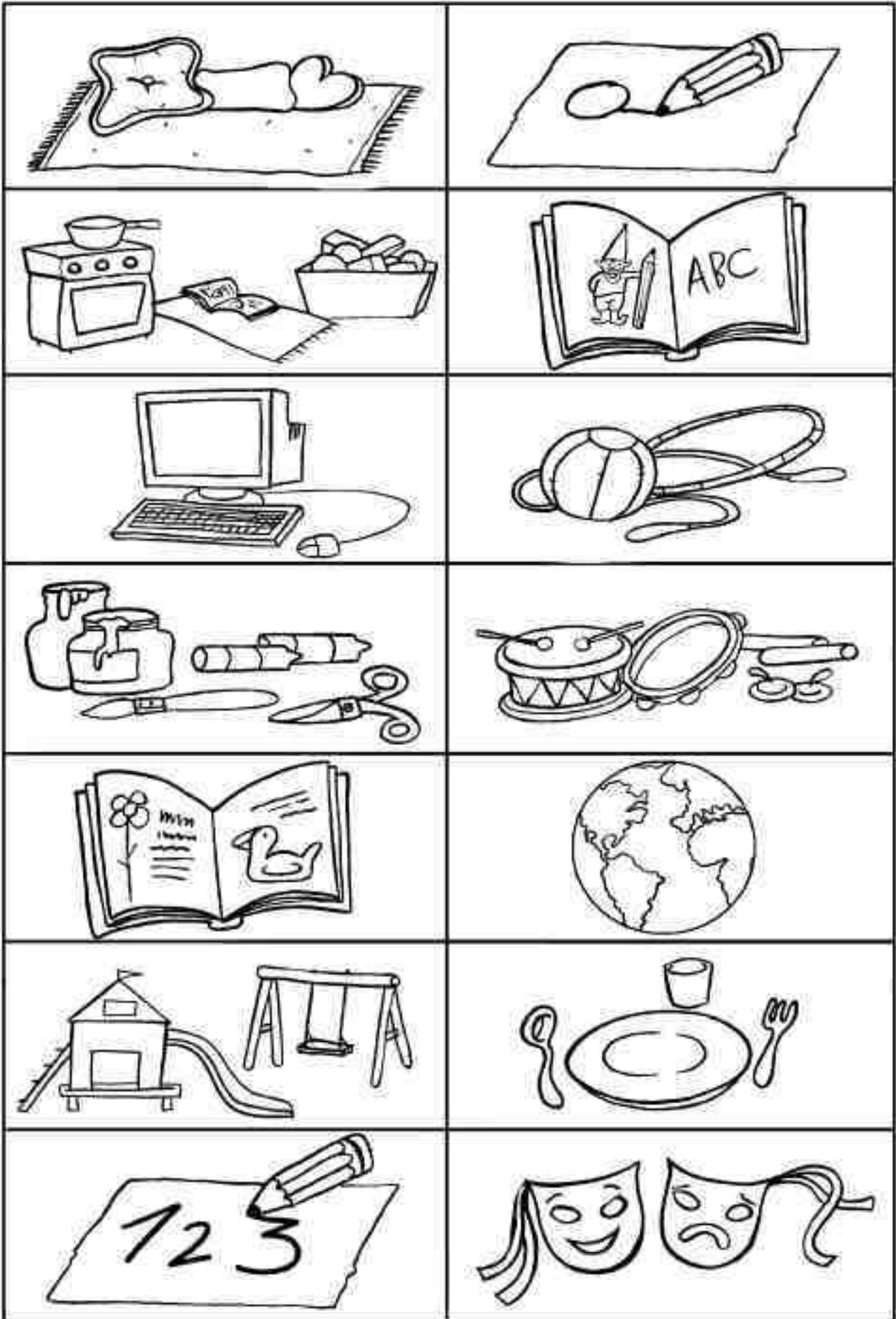


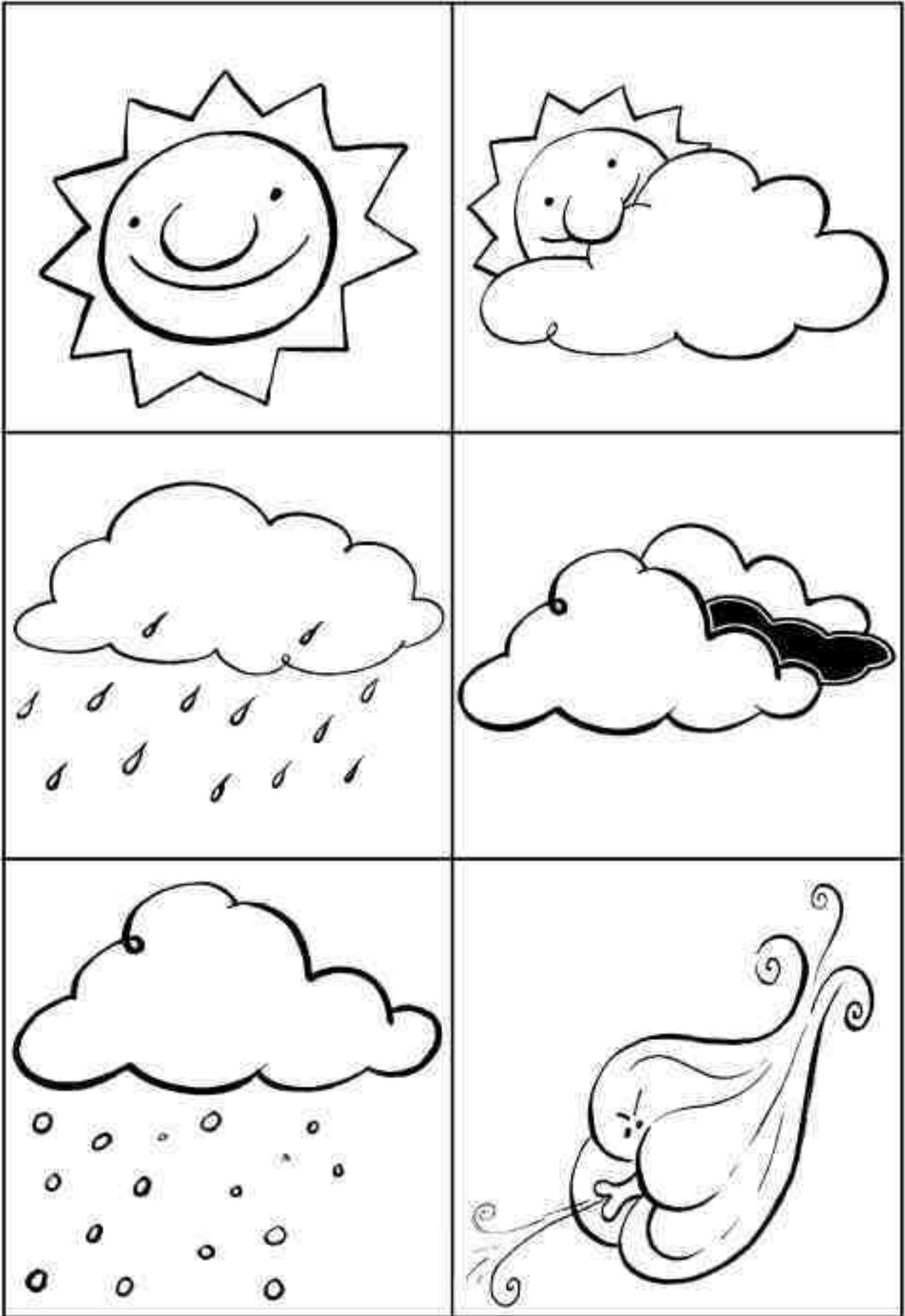


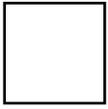
PESOS																							
NOMBRES																							











BLANCO



ROJO



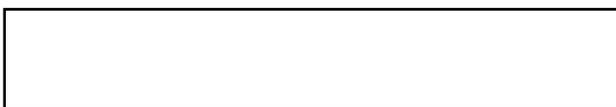
VERDE CLARO



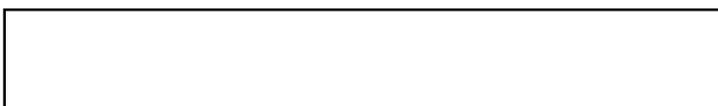
ROSA



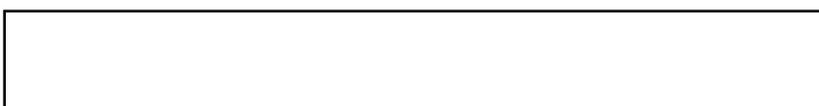
AMARILLO



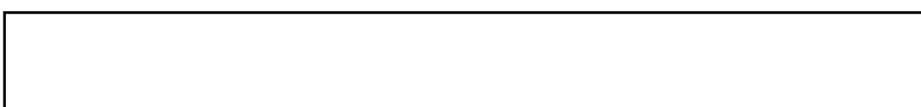
VERDE OSCURO



NEGRO



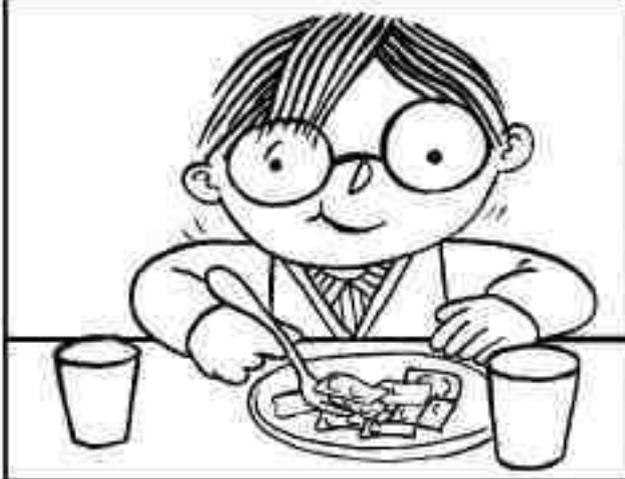
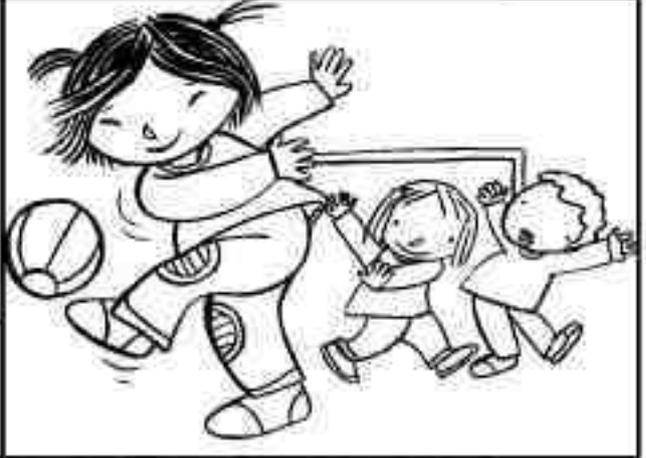
MARRÓN



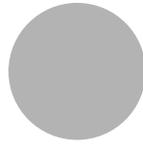
AZUL

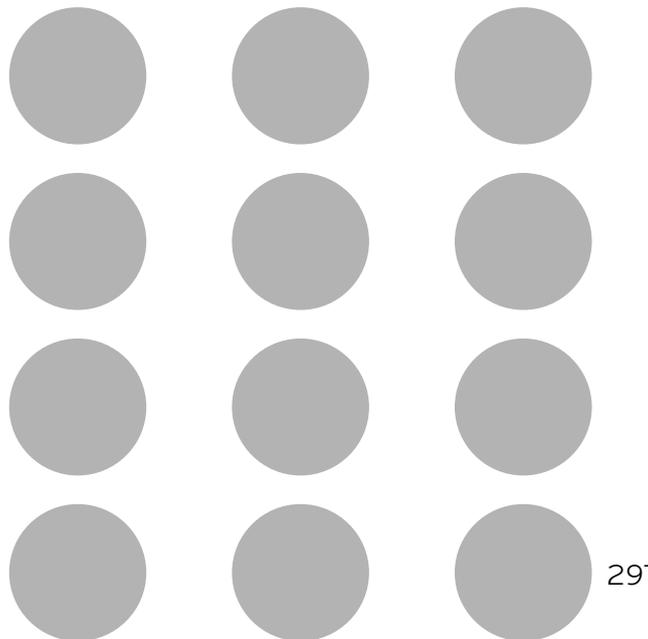
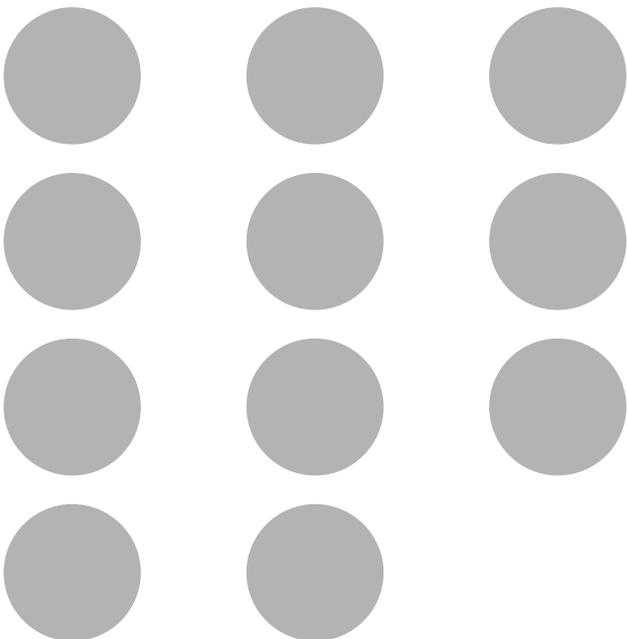
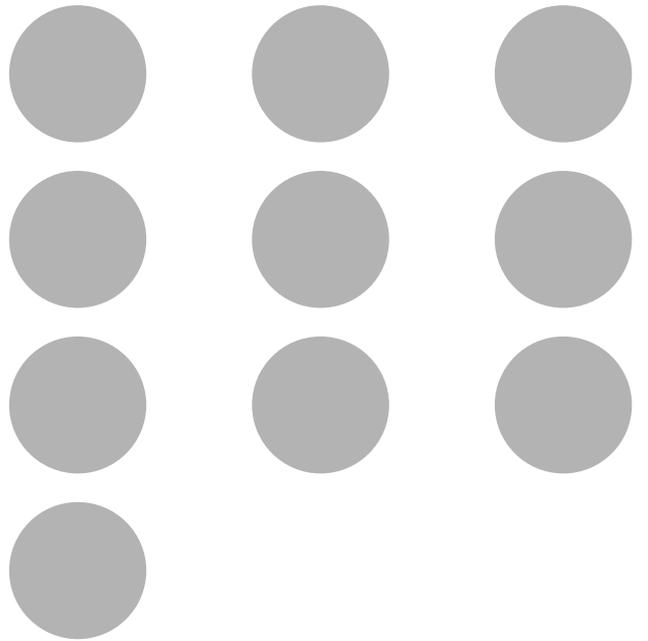
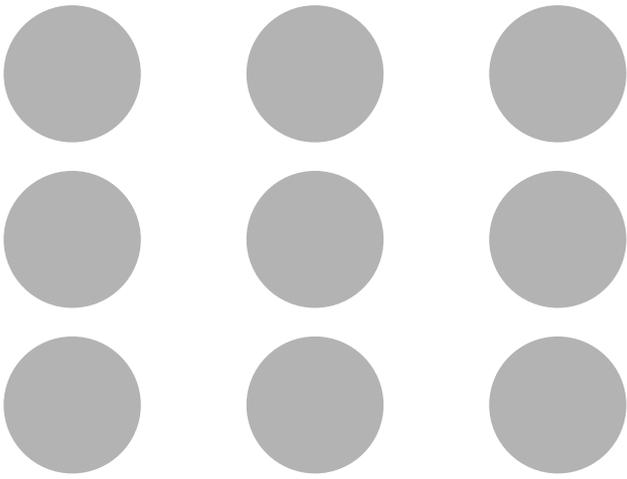
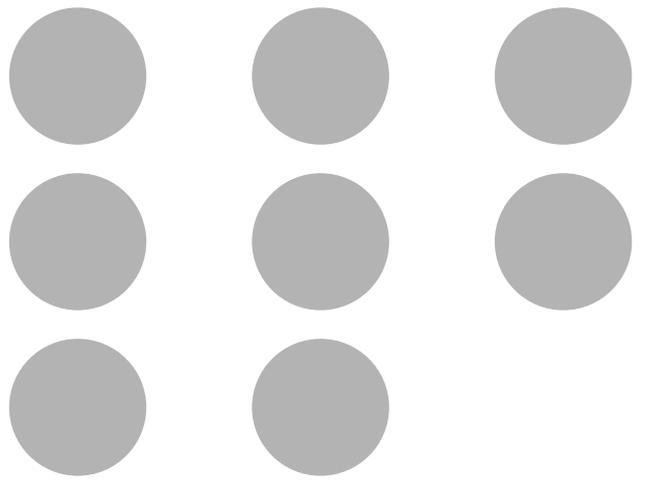
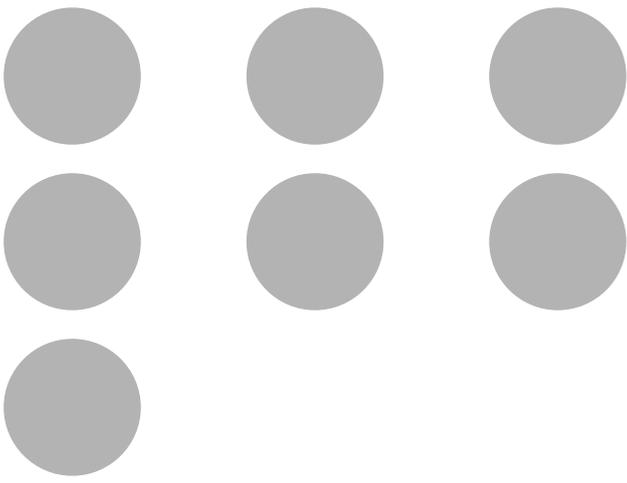


NARANJA



MES	NOMBRE												
	Enero												
Febrero													
Marzo													
Abril													
Mayo													
Junio													
Julio													
Agosto													
Septiembre													
Octubre													
Noviembre													
Diciembre													





1

2

3

4

5

6

7

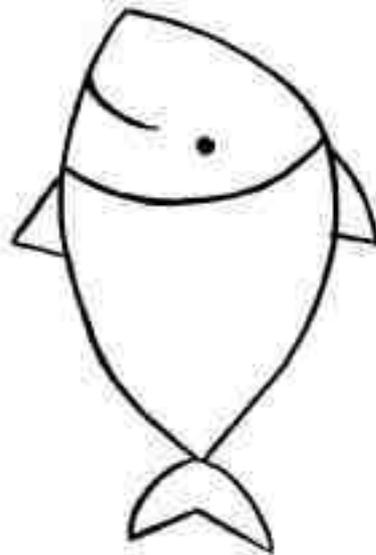
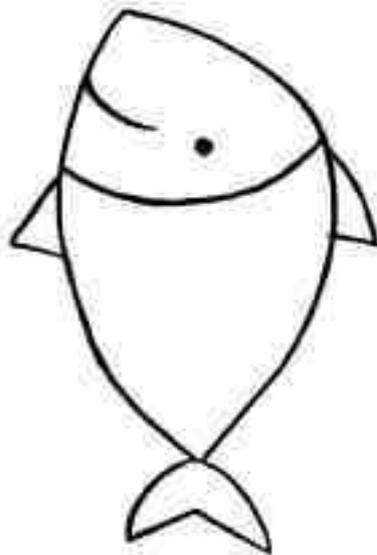
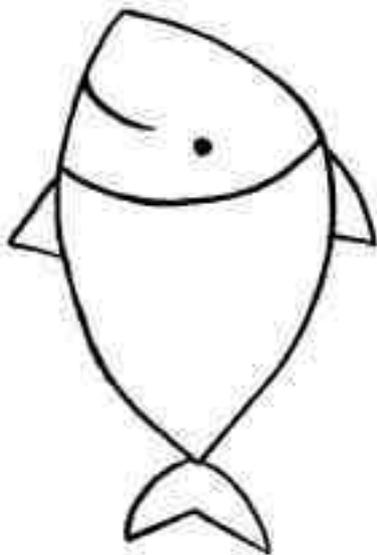
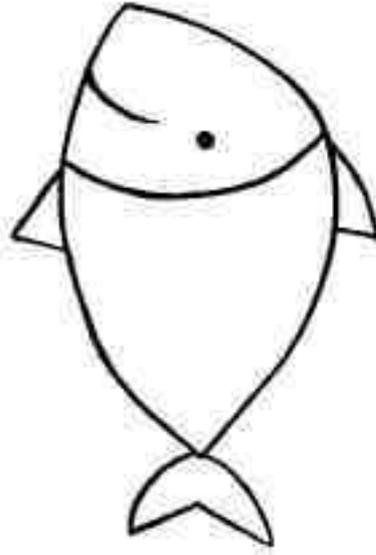
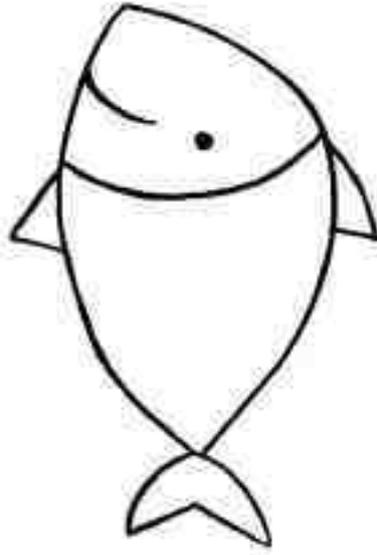
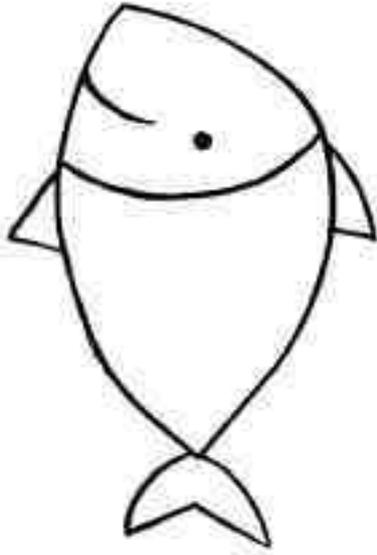
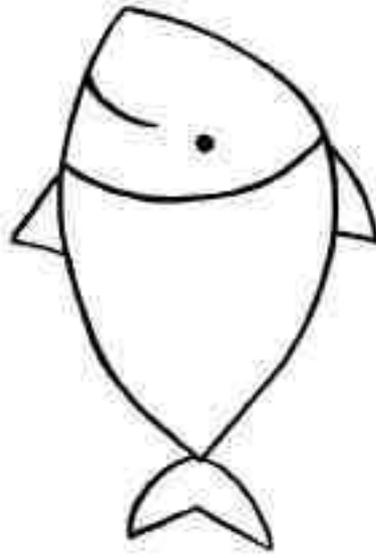
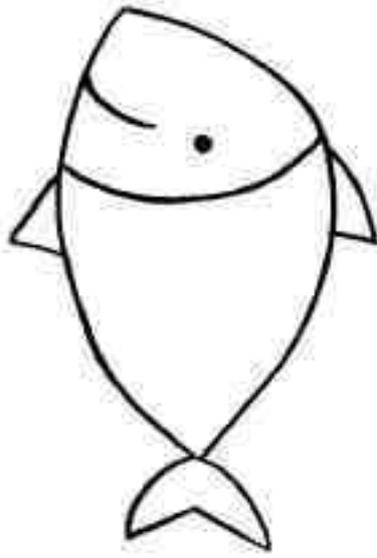
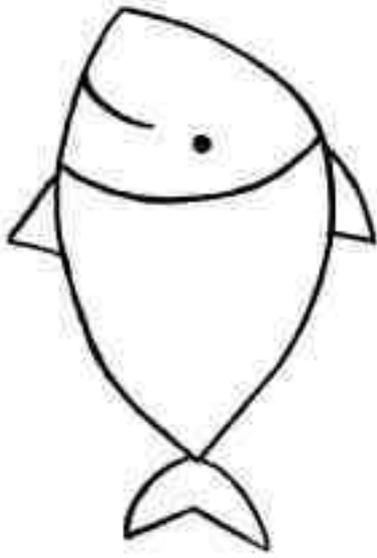
8

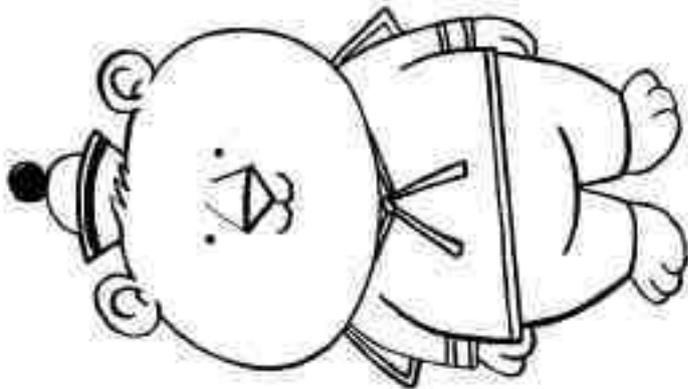
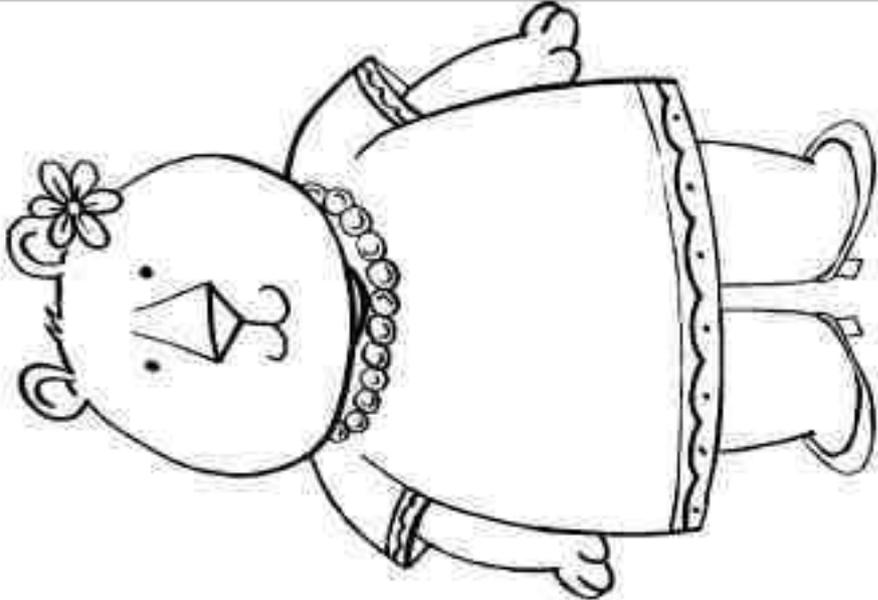
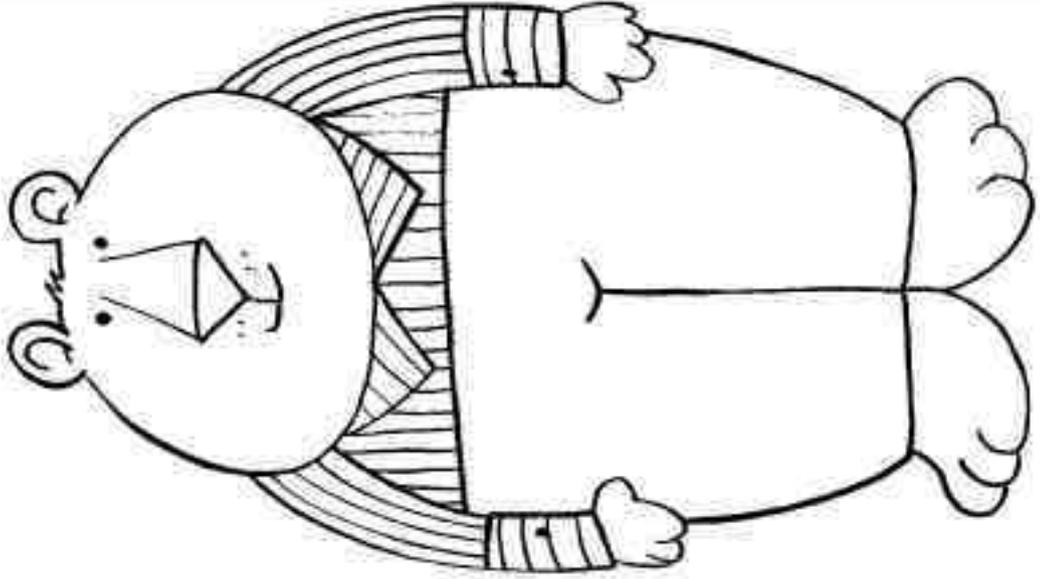
9

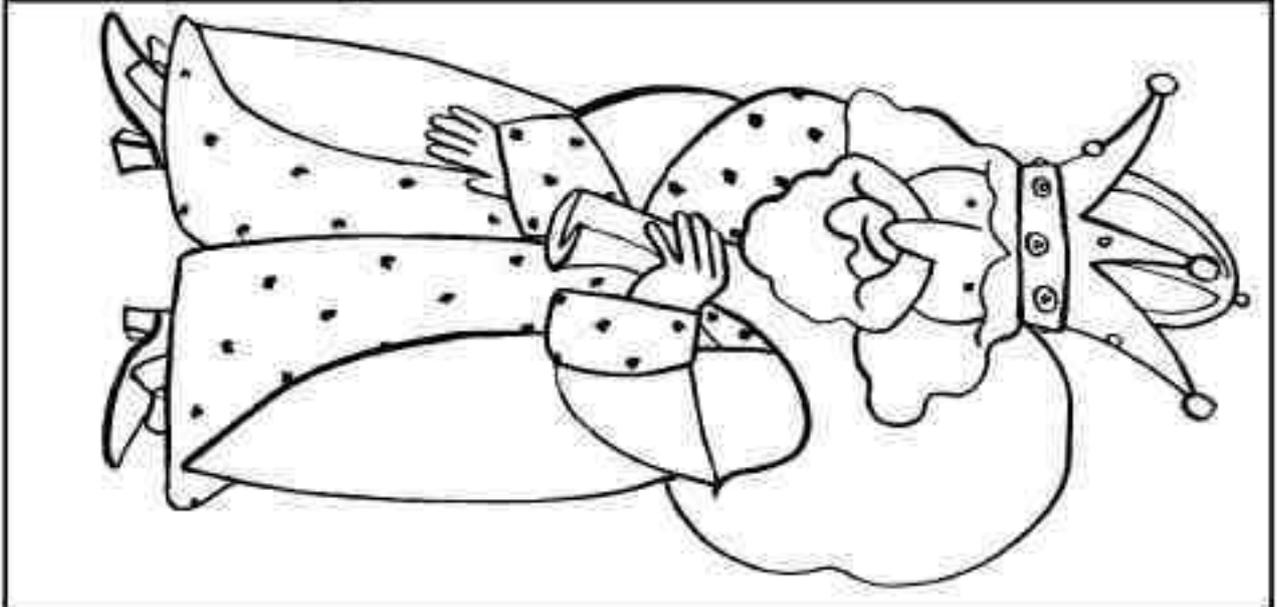
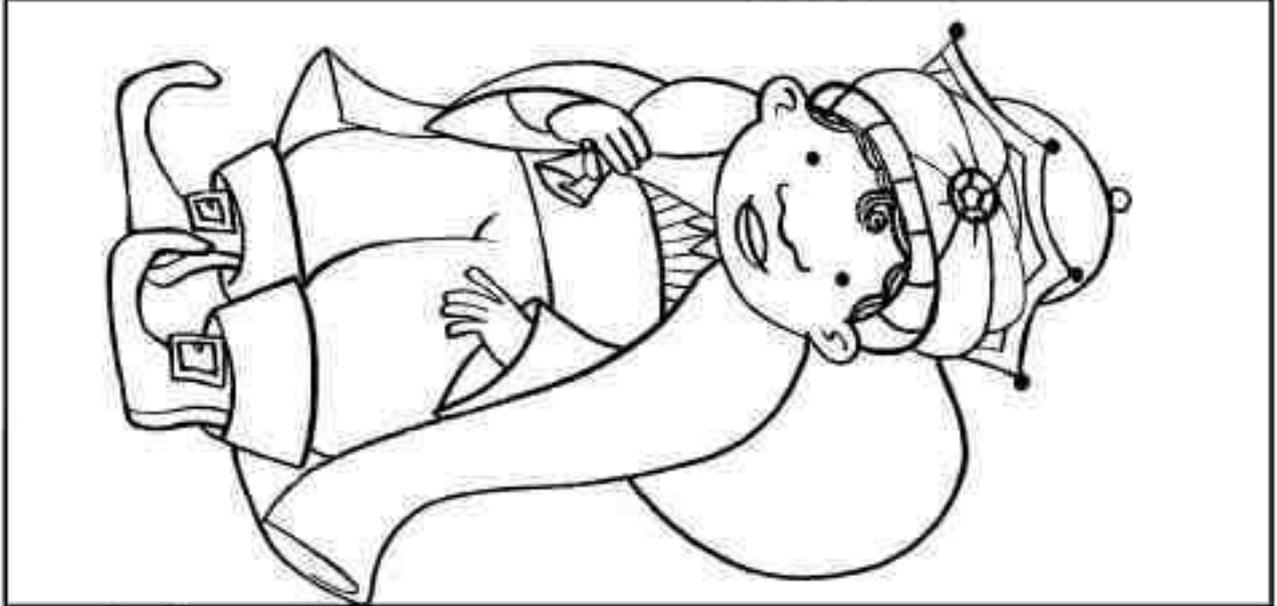
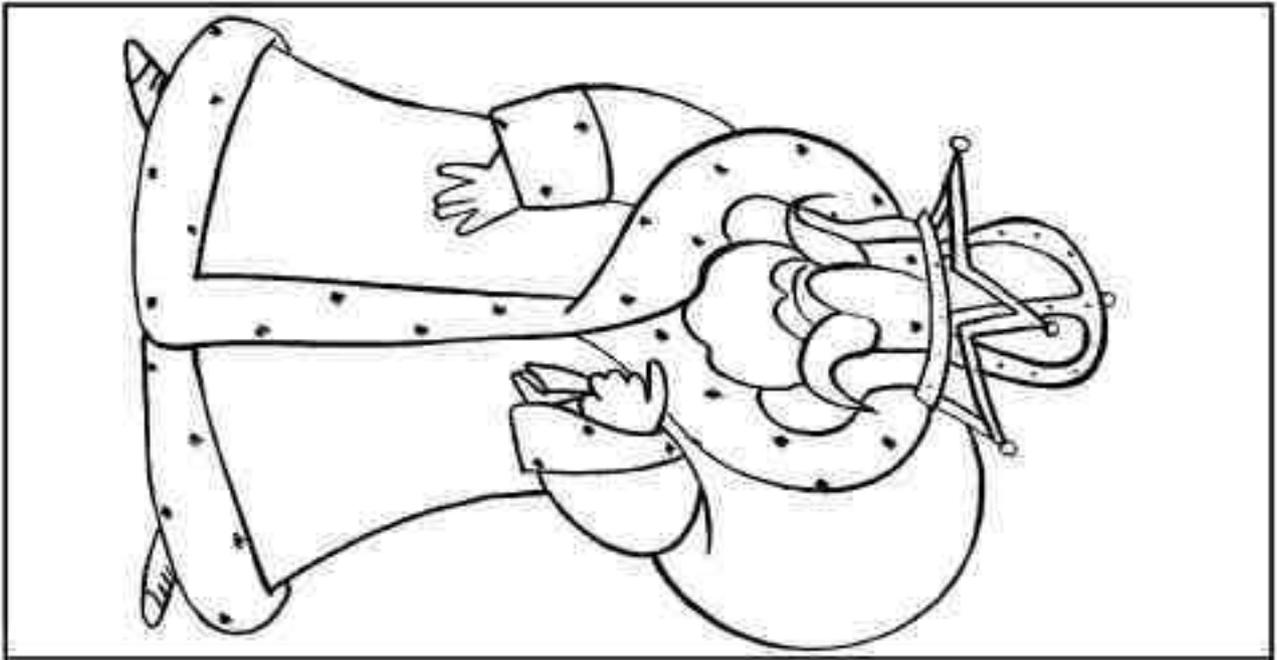
10

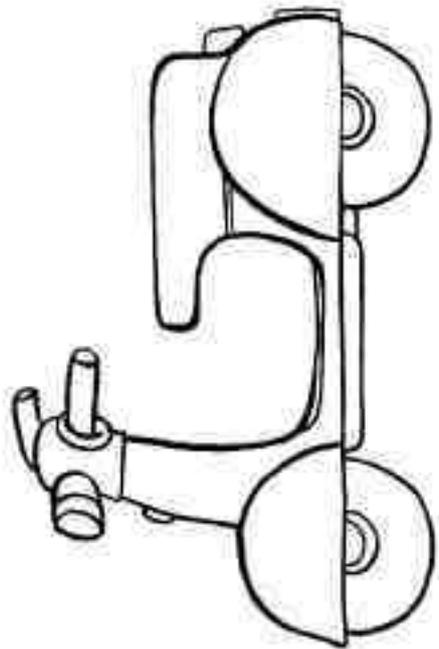
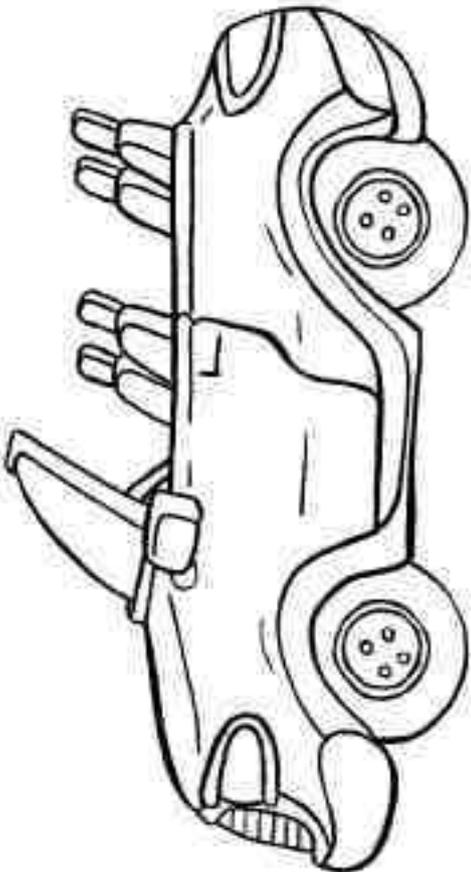
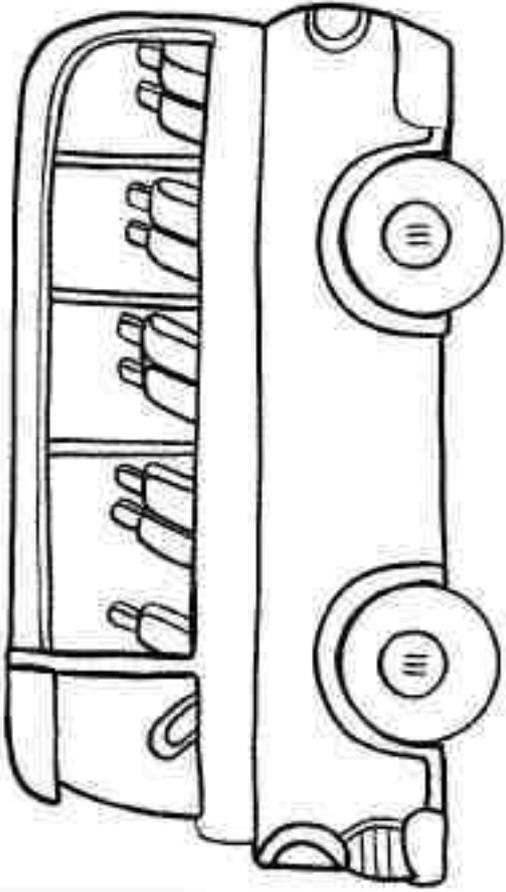
11

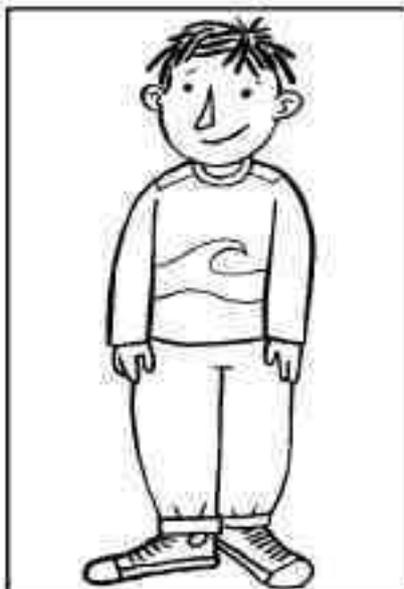
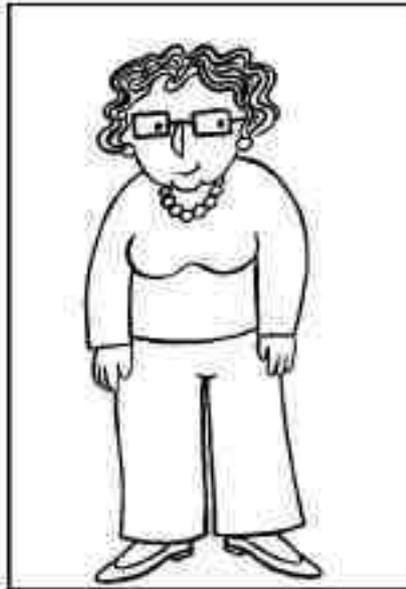
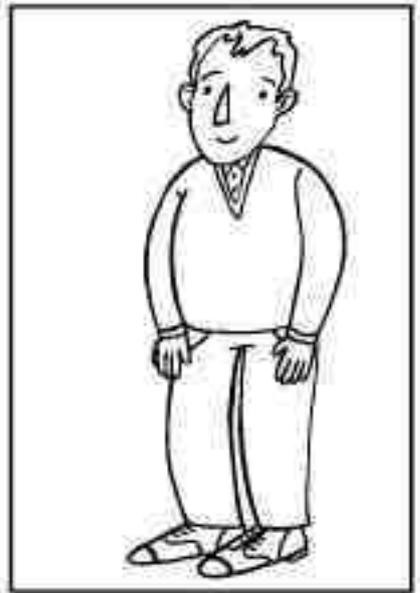
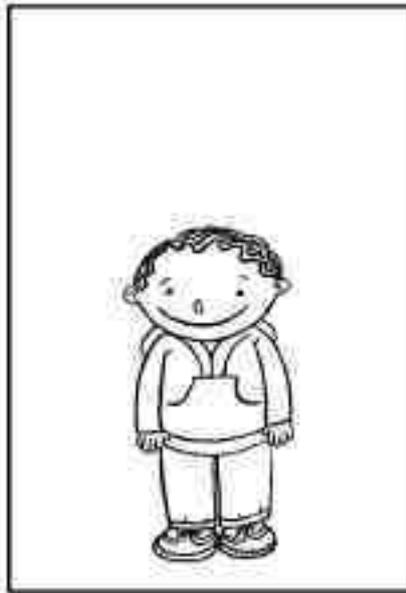
12











1 .

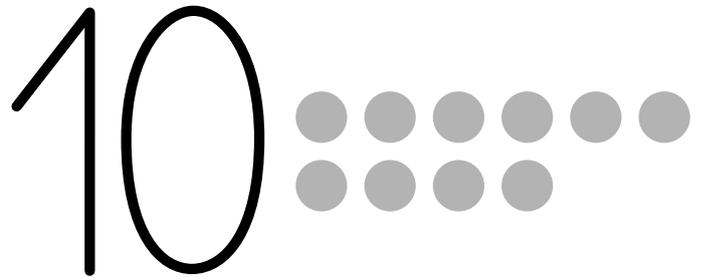
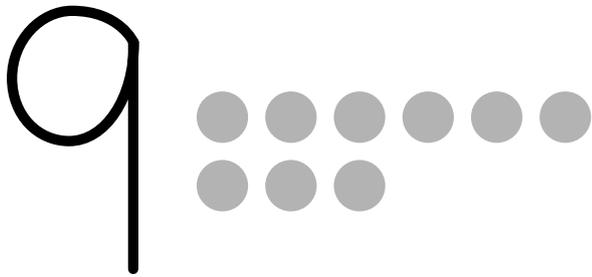
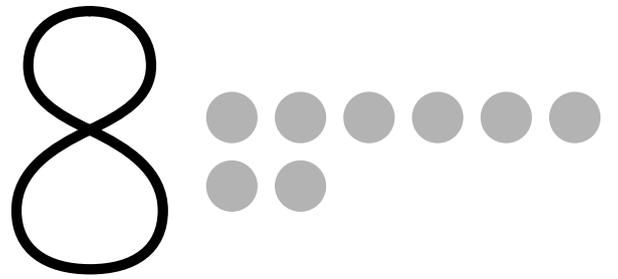
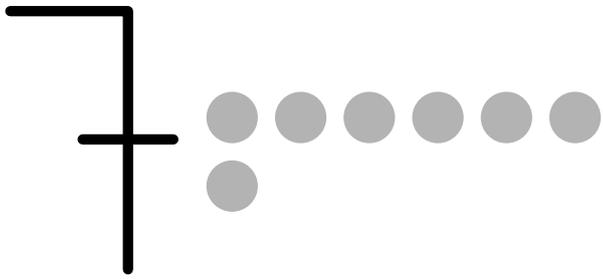
2 ..

3 ...

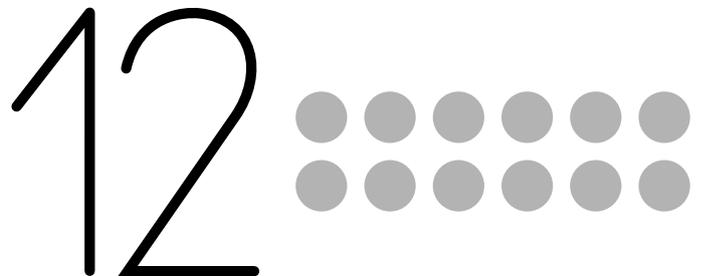
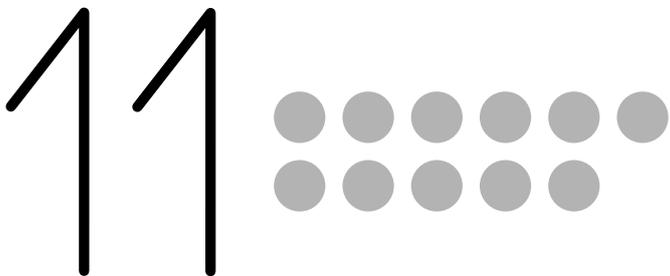
4

5

6



© Santillana Educación, S. L.



Bibliografía

- ALONSO, D. Y FUENTES, L. J. (2001): «Mecanismos cerebrales del pensamiento matemático». *Revista Neuro/*; 33: 568-76.
- COURANT, R. Y ROBBINS, H. (1979): *¿Qué es la matemática? Exposición de elementos de ideas y métodos*. Madrid. Editorial: Colección Ciencia y Técnica Aguilar.
- DEHAENE, S. (1997): *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*. Oxford. Oxford University Press.
- DIENES, Z. P. Y GOLDING, E. W. (1966): *Los primeros pasos en matemática*. Barcelona. Editorial Teide.
- DIENES, Z. P. (1970): *Enseñanza de la matemática*. Barcelona. Editorial Teide.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2005): *Enséñame a contar. Investigación didáctica sobre la técnica de contar*. Madrid. Editorial: Grupo Mayéutica.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2006): *Didáctica de la matemática en la educación infantil (3.ª ed.)*. Madrid. Grupo Mayéutica.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2007): *Números en color. Acción y reacción para la enseñanza-aprendizaje de la matemática (Libro + CD)*. Madrid. Editorial CCS.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2004): *Iniciación a las matemáticas (Cuadernos 1-9)*. Madrid. Oxford.
- IMMORDINO-YANG, M. H. & DAMASIO, A. (2007): *We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education*. *Mind, Brain, and Education* 1 (1), 3-10.
- KAMII, C. (1982): *El número en la educación preescolar*. Madrid. Editorial Visor.
- KAMII, C. (1994): *El niño reinventa la aritmética: implicaciones de la teoría de Piaget*. A. Machado Libros, S. A.
- MARTÍNEZ, J.; BUJANDA, M. P. Y VELLOSO, J. M. (1981): *Matemáticas-1 escuelas universitarias de profesorado de EGB*. Valladolid. Editorial: SM.
- PIAGET, J. (1952): *The Child's Conception of Number*. London. Routledge & Kegan Paul.
- PIAGET, J. (1970): *El juicio y el razonamiento en el niño*. Buenos Aires. Guadalupe.
- PIAGET, J. E INHELDER, B. (1983): *Génesis de las estructuras lógicas elementales*. Buenos Aires. Guadalupe.
- REBOLLO, M. A. Y RODRÍGUEZ, A. L. (2006): Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Neuro/*; 42 (Supl. 2), S135-8.
- STARKEY, P. Y COOPER, R. G. (1980): «Perception of numbers by human infants». *Science*; 210: 103-35.

Dirección de arte: José Crespo
Proyecto gráfico: CARRIÓ/SÁNCHEZ/LACASTA
Jefa de proyecto: Rosa Marín
Coordinación de ilustración: Carlos Aguilera
Jefe de desarrollo de proyecto: Javier Tejeda
Desarrollo gráfico: José Luis García, Raúl de Andrés

Dirección técnica: Ángel García Encinar
Coordinación técnica: Evaristo Moreno
Composición y montaje: Eva Hernández, Antonio Díaz
Corrección: Pilar Pérez, José Ramón Díaz
Documentación y selección fotográfica: Mercedes Barcenilla

Fotografía: A. Viñas; C. Pérez; S. Enríquez; FOTONONSTOP; I. Preysler;
MATTON-BILD; SERIDEC PHOTOIMAGENES CD/PHOTOALTO;
ARCHIVO SANTILLANA

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© 2008 by Santillana Educación, S. L.
Torrelaguna, 60 - 28043 Madrid
PRINTED IN SPAIN
Impreso en España en

ISBN: 978-84-294-7346-9
CP: 932175
Depósito legal: