

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

1

2

3

4

5

6



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

Cuadernillos de Orientaciones Pedagógicas
Educación Parvularia - 1º NT y 2º NT
Núcleo de aprendizajes
Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Diseño
Atria y Asociados Ltda.
www.atriayasociados.cl

Ilustraciones: Vivian Naranjo

Nº ISBN: 978-956-292-312-15
Registro de propiedad intelectual: 956-292
Ministerio de Educación
Alameda 1371, Santiago
Primera edición: Agosto 2011
Segunda edición: Octubre 2014



Educación Parvularia 1° y 2° NT

Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Índice

1. Ámbito de experiencias para el aprendizaje Relación con el medio natural y cultural	9
2. Núcleo de aprendizajes Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación	13
3. Ejes de aprendizaje	19
3.1 Razonamiento lógico-matemático.....	19
3.2 Cuantificación.....	19
4. Estrategias de aprendizaje para favorecer el Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación	23
4.1 Utilizar paneles y tableros técnicos.....	23
4.2 Ofrecer oportunidades para realizar recuentos de los sucesos acaecidos.....	25
4.3 Propiciar la colaboración de los párvulos en instancias de la jornada diaria.....	25
4.4 Desarrollar caminatas numéricas y geométricas.....	27
4.5 Ofrecer instancias para desarrollar juegos matemáticos.....	28
4.6 Disponer los recursos de apoyo pedagógicos, en base a criterios definidos y consensuados.....	29
4.7 Promover la ejercitación de los conceptos espaciales en forma frecuente.....	31
4.8 Lectura o narración de cuentos resaltando el valor matemático.....	32
4.9 Incorporación de TIC´s.....	34
5. Ejemplos de experiencias de aprendizaje	38
5.1 Experiencia de aprendizaje 1º NT “No son lo mismo, pero...”.....	38
5.2 Experiencia de aprendizaje 1º NT “Creando secuencias”.....	40
5.3 Experiencia de aprendizaje 1º NT “Jugando con los números”.....	42
5.4 Experiencia de aprendizaje 1º NT “Descubriendo algunas figuras geométricas tridimensionales”.....	44
5.5 Experiencia de aprendizaje 1º NT “Contando, para ayudar al abuelo”.....	46

5.6	Experiencia de aprendizaje 2º NT "¿Cuántos puntos muestra el dado?"	48
5.7	Experiencia de aprendizaje 2º NT "¿Más cantidad o menos cantidad?.....	50
5.8	Experiencia de aprendizaje 2º NT "¿Iguales o diferentes?"	52
5.9	Experiencia de aprendizaje 2º NT "¿Qué hice ayer y qué haré mañana?.....	54
5.10	Experiencia de aprendizaje 2º NT ¿Adelante o atrás?	56
6.	Referencias	59



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

Ámbito de experiencias
para el aprendizaje



**Relación con el medio
natural y cultural**



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

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

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

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



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



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



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

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

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




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

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

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

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

Para ello, la educadora/or de párvulos cuenta con 26 Aprendizajes esperados, organizados en:

-  Eje de Descubrimiento del mundo natural, correspondiente al Núcleo Seres vivos y su entorno, con ocho Aprendizajes esperados.
-  Eje de Conocimiento del entorno social, del Núcleo Grupos humanos sus formas de vida y acontecimientos relevantes, con seis Aprendizajes esperados.
-  Eje de Razonamiento lógico-matemático y Eje de Cuantificación, que conforman el Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación.

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



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



Núcleo de aprendizajes Relaciones Lógico-matemáticas y cuantificación



2. Núcleo de aprendizajes Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Acorde con los planteamientos de diversos autores, en general se considera que el aprendizaje de las matemáticas enriquece “la comprensión de la realidad, facilita la selección de estrategias para resolver problemas y contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y autónomo”³, por lo que incorporarlo en los Niveles de Transición de las escuelas resulta de mucha relevancia.

Para ello, es necesario considerar que al momento de su ingreso a la escuela, y tal como lo aseveró Baroody en el año 1988⁴, las niñas y niños pequeños ya han desarrollado conocimientos sobre conteo, números y operaciones aritméticas, y que –complementa Berdonneau C. (2008)⁵– el bagaje matemático que la niña o niño es capaz de crearse, desde los dos años y medio hasta los cinco y medio, es sustancial y abarca varios campos: la formación del sentido lógico, el enriquecimiento del ámbito numérico, la estructuración del espacio, el descubrimiento de la geometría y el sistema de medidas.

De tal modo, el trabajo pedagógico a desarrollar con niñas y niños de 4 y 5 años se transforma en una oportunidad de sentar las bases para un desarrollo sistemático y progresivo del pensamiento, lo que permite transformar los conocimientos adquiridos informalmente –y “que forman parte del caudal cultural adquirido”⁶ fuera de la institución escolar– en conocimientos sólidos y estructurados, que establezcan relaciones y desarrollen habilidades que se continuarán profundizando en la Educación Básica.

En este marco, las Bases Curriculares y los Programas Pedagógicos para NT1 y NT2 definen el Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación como “los diferentes procesos de pensamiento de carácter lógico-matemático a través de los cuales la niña o niño intentan interpretar y explicarse el mundo. Corresponden a este núcleo los procesos de desarrollo de las diferentes dimensiones de tiempo y espacio, de interpretación de relaciones causales y aplicación de procedimientos en la resolución de problemas que se presentan en su vida cotidiana”⁷.

3 Mineduc, UCE. (2009). “Fundamentos del ajuste curricular en el sector de matemáticas”. Pág. 2. En http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/apoyo/articulo_fundamentos_ajuste_matematica_300309.pdf

4 Baroody, A.J. (1988). “El pensamiento matemático de los niños”. Ed. Visor-MEC. Madrid, España. Pág. 34.

5 Berdonneau, C. (2008). “Matemáticas activas (2-6 años)”. Editorial GRAÓ. Barcelona, España. Pág. 11.

6 Duhalde, M. Elena y González, M. Teresa (2007). “Encuentros cercanos con la matemática”. Editorial Aique. Buenos Aires, Argentina. Pág. 31.

7 Mineduc, UCE. (2008). “Programa Pedagógico Segundo Nivel de Transición”. Pág. 127.

El objetivo general que proponen para desarrollar el proceso educativo a este respecto es el de “potenciar la capacidad de la niña o niño de interpretar y explicarse la realidad, estableciendo relaciones lógico-matemáticas y de causalidad; cuantificando y resolviendo diferentes problemas en que éstas se aplican”⁸.

Por ello, para una educadora/or no basta con conocer estos aprendizajes y su importancia, sino que, al momento en que toma decisiones sobre la enseñanza de las matemáticas

“es esencial tener en cuenta, cómo aprenden y piensan las niñas y niños (factores cognoscitivos) y qué necesitan, sienten y valoran (factores afectivos). Si no prestamos atención adecuada a la forma de pensar y aprender de las niñas y niños, corremos el riesgo de hacer que la enseñanza inicial de las matemáticas sea excesivamente difícil y desalentadora para ellas/os (Brauner, 1973)”⁹.

Parafraseando lo propuesto por Baroody (1988)¹⁰, es por tanto necesario que la educadora/or de párvulos considere algunas implicancias generales para favorecer este aprendizaje como una construcción activa del conocimiento:

- 1. Concentrarse en el aprendizaje de relaciones** y no solo en la memorización, pues las relaciones pueden provocar aprendizajes más significativos, agradables y con mayores potencialidades de ser transferidos.
- 2. Ayudar a las niñas y niños a modificar sus puntos de vista**, lo que implica propiciar primero que comprendan, para luego cambiar su manera de pensar un problema o su forma de intentar solucionarlo.
- 3. Planificar teniendo en cuenta que el aprendizaje significativo requiere mucho tiempo**, pues comúnmente se da un largo período de preparación antes que se produzca una reorganización del pensamiento.
- 4. Promover y aprovechar la matemática inventada por las propias niñas y niños**, que es una señal de inteligencia.
- 5. Tener en cuenta la preparación individual**, es decir, los conocimientos previos que son necesarios para asimilar un nuevo aprendizaje. Esto implica que, al momento de diseñar la enseñanza, por ejemplo, se sub-agrupe a las niñas y niños del curso en base a estas experiencias anteriores y no en base a su edad.
- 6. Explotar el interés natural de las niñas y niños en el juego**, que les brinda la oportunidad natural y confiada de establecer conexiones y dominar técnicas básicas.

8 Mineduc, UCE. (2008). “Programa Pedagógico Segundo Nivel de Transición”. Septiembre. Pág. 127

9 En Baroody, A.J. (1988). “El pensamiento matemático de los niños”. Ed. Visor-MEC. Madrid, España. Pág. 20.

10 Idem. Págs. 30 y 31.

En relación con este último punto, y en base a los planteamientos relevados en los referentes curriculares del nivel, es fundamental que la educadora/or tenga claridad respecto del enfoque para el aprendizaje de los párvulos de estos cursos, que “se enmarca en una idea más amplia de representación de la matemática, como una actividad que también puede ser divertida y amena. El juego, los cuentos, la personificación de nombres, las canciones y las tonadillas, los refranes y las adivinanzas... pueden ayudar a dar un tratamiento más lúdico de las matemáticas”¹¹.

De tal manera, la/el docente requiere ofrecer experiencias de aprendizaje claras y precisamente intencionadas, y aplicarlas sistemáticamente, considerando “tres procedimientos claves: observación, relación y estrategias de resolución de problemas:

Observación: consiste en buscar sistemáticamente las características de un objeto o de una situación y expresarlas.

Relacionar: es... una actividad mental que implica los objetos que relacionamos y las relaciones que se habían establecido anteriormente, lo que lleva a que para cada persona el resultado sea distinto y pase a formar parte de la estructura mental de cada individuo.

Desarrollar estrategias para la resolución de problemas: implica siempre... hacer combinaciones de acciones, buscando las más adecuadas para conseguir la finalidad que nos proponemos”¹².






Respecto de este último procedimiento, además, es necesario que la educadora/or recuerde, que -tal como lo asevera Ressa (2009)- “no se aprende matemática solamente resolviendo problemas. Es necesario, además, un proceso de reflexión sobre ellos y también sobre los diferentes procedimientos de resolución que pudieran haber surgido entre los integrantes de la clase”¹³.

11 Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J.; Gimenez, J.; Torra, M. (1998). “Enseñar matemáticas”. 2da edición Editorial Grao. Barcelona, España. Pág. 78.

12 Idem. Pág. 61.

13 En Bartolomé, O y otros. (2009). “Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB: análisis y propuestas”. Editorial Paidós. Buenos Aires. Pág. 88.

De todo esto se desprende la labor mediadora de una educadora/or, que:

-  Ofrece experiencias pedagógicas.
-  Propicia instancias de reflexión, que permiten a los párvulos establecer relaciones entre sus acciones y las nociones que están conociendo o ejercitando.
-  Plantea situaciones que motivan a las niñas y niños a esta reflexión.
-  Organiza los tiempos necesarios.
-  Pone a su disposición recursos, para que expresen lo que han descubierto en forma individual y también discutirlos en forma grupal.

Por tanto,

“las intervenciones de los adultos deberían ir encaminadas a hacer preguntas, proponer soluciones, invitando al niño o niña a escoger alguna, a confrontar soluciones tomadas por diversos niñas y niños, a añadir elementos de contraste, cuando hayan hecho un juicio que considere otras posibilidades, a facilitar materiales sugerentes que amplíen sus puntos de vista, etc.”¹⁴.

14 Alsina et al. (1998). “Enseñar matemáticas”. Segunda Edición. Editorial Grao. Barcelona, España. Pág. 42.



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



Ejes de aprendizaje



3. Ejes de aprendizaje

Los logros de aprendizaje del Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación, para el primer y segundo ciclo, se presentan en dos ejes o dominios específicos, que se derivan de los mapas de progreso del aprendizaje, los cuales distinguen: Razonamiento lógico-matemático y cuantificación.



3.1 Razonamiento lógico-matemático

"Se refiere a la capacidad de descubrir, describir y comprender gradualmente la realidad, mediante el establecimiento de relaciones lógico-matemáticas y la resolución de problemas simples"¹⁵.



3.2 Cuantificación

"Se refiere a la capacidad de describir y comprender gradualmente la realidad, mediante la cuantificación y la resolución de problemas simples, avanzando en la construcción del concepto de número y su uso como cuantificador, identificador y ordenador"¹⁶.

15 Mineduc, UCE (2008). "Programa Pedagógico Segundo Nivel de Transición. Pág. 127.

16 Idem, Pág. 127.



Estrategias de aprendizaje para favorecer el Núcleo Relaciones lógico- matemáticas y cuantificación



4. Estrategias de aprendizaje para favorecer el Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

4.1 Utilizar paneles y tableros técnicos

Una práctica bastante cotidiana en el Nivel de Educación Parvularia es la inclusión de paneles, tableros técnicos y algunos recursos como parte de la ambientación; por ejemplo: un calendario, un panel de asistencia diaria, un panel con la jornada diaria, un reloj, entre otros.

Estos recursos para el aprendizaje pueden favorecer, al mismo tiempo, varios Núcleos de aprendizajes, tales como el de Lenguaje verbal y el de Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación.

Sin embargo, para que pueda considerarse pedagógica es necesario que esta utilización cumpla con algunos criterios, es decir que:



Se planifique su utilidad explicitando el/los Aprendizajes esperados a favorecer, en forma precisa.



En lo posible, hacer que las niñas y niños participen de su elaboración, dándoles la oportunidad de aportar en cuanto a ideas de diseño, materiales y ubicación en el aula, propiciando así que adquieran significación para los párvulos.



Se disponga de una instancia de presentación detallada de cada recurso a las niñas y niños, destinando tiempo para que los observen, los describan, establezcan supuestos sobre su uso, y se concuerden entre todas/os normas de organización para su “funcionamiento”.



Se resguarde el uso de estos recursos para todas las niñas y niños, facilitando la apropiación, ejercicio y retroalimentación de las habilidades que se ponen en juego en forma equitativa, lo que implica, por tanto, llevar un registro al respecto.



Se utilicen con una frecuencia diaria, de manera de contar con retroalimentación del nivel de logro de todo el curso respecto de los aprendizajes que propician, luego de un período que ojalá no exceda de un mes.

En relación al aporte pedagógico preciso de cada uno de estos recursos, podemos considerar que, por una parte, la utilización del calendario y del panel que explicita la jornada diaria aportan insumos para propiciar las nociones relacionadas con las secuencias, frecuencias, duración, y la identificación y representación gráfica de números; por ejemplo: ¿qué día es **hoy**?, ¿**cuánto tiempo falta** para que vayamos al museo?, ¿qué haremos **después de** estar en trabajo de zonas?, ¿**cuántos días faltan** para el **10** de mayo que es el día mi cumpleaños?, ¿iremos al patio **antes o después** de lavarnos las manos?, ¿**cuántas veces** he venido esta semana?, entre otros.

El panel de asistencia diaria, a su vez, se constituye en un importante recurso al momento de favorecer el conteo, la cuantificación, la identificación y representación gráfica de números; ordenar y comparar cantidades, y resolver algunos problemas simples de adición. Estos aportes se manifiestan por ejemplo, a través de respuestas a las preguntas: ¿**cuántos** niños vinieron hoy?, ¿**cuántas** niñas faltaron hoy?, ¿**cuántos** niñas y niños vinieron **en total**?, ¿quién puede contar el **número de adultos** que se encuentran en la sala?

Por su parte, el reloj es un elemento pertinente para modelar el aprehender y ejercitar habilidades relacionadas con la orientación temporal, y en especial con la duración; por ejemplo: ¿**a qué hora**, generalmente, está listo el almuerzo?, ¿**cuántos minutos faltan** para que llegue nuestro monitor?, ¿**de cuánto tiempo disponemos** para conversar al respecto?, ¿**cuántos minutos** hay que dejar las galletas en el horno?, ¿**cuál es el horario** de llegada diariamente?

De tal manera, el uso de estos recursos puede ser muy aportador, puesto que además de las ventajas pedagógicas recién referidas, estos recursos:



Se pueden ocupar en forma individual y en forma colectiva.



Se usan en períodos que pueden tener una duración variable, pues, acorde a los objetivos que la educadora/or establezca, es posible extender el tiempo de que se disponga un día en particular, y se puede variar el período de desarrollo en el año (por ejemplo, más tiempo en un comienzo y menos al final del período escolar).



Implican que las niñas y niños tomen conciencia del contexto en el que se encuentran; por ejemplo: día de la semana, mes y año en que se vive; compañeras/os que vinieron y otras/os que no; actividades que se realizan con frecuencia y otras en forma excepcional, y duración de algunas experiencias.

4.2 Ofrecer oportunidades para realizar recuentos de los sucesos acaecidos

Cada día la educadora/or puede considerar períodos cortos para realizar recuentos de lo que ha sucedido en algún momento de la jornada diaria (por ejemplo: período de recuerdo del trabajo de rincones o áreas, o puesta en común luego del trabajo de zonas¹⁷) o durante toda la jornada diaria. De este modo, se favorece el establecer la relación entre la secuencia de los acontecimientos, se pueden recordar las estrategias utilizadas para enfrentar alguna problemática, o establecer comparaciones entre los hechos/objetos /implementos utilizados.

También es posible aplicar esta estrategia en forma semanal, si se ha recabado información durante toda la semana y ésta se pone a disposición de las niñas y niños.

De tal modo, los conceptos de secuencia, frecuencia y duración pueden ejercitarse en forma espontánea, y se constituyen en parte del léxico cotidiano de los párvulos, pues -tal como lo plantea Boule (1995)- “el pensamiento no es verbal, pero la *puesta en palabras* contribuye en mucho a la organización”¹⁸

Lo que es fundamental de considerar por parte de la educadora/or de párvulos, es que es necesario:



Mediar en forma precisa y oportuna los conceptos a utilizar en estos relatos, a través de preguntas, sugerencias, comentarios o modelándolo, de manera de favorecer que las niñas y niños establezcan las asociaciones necesarias.



En algunos casos, o al menos al comienzo del período escolar, contar con evidencias que apoyen el recuerdo de los hechos (dibujos de las mismas niñas y niños, trabajos elaborados por ellas/os, fotografías, registro de una actividad relevante diaria, entre otras).

4.3 Propiciar la colaboración de los párvulos en instancias de la jornada diaria

Un currículo activo se desarrolla cuando la participación de las niñas y niños es relevada durante toda la jornada diaria, es decir, son ellas/os mismas/os quienes ejecutan todas las acciones posibles, poniendo en juego su sentir y pensar. De tal manera, la implementación curricular propia del enfoque de la reforma curricular ofrece a los párvulos oportunidades concretas para potenciar sus fortalezas, haciendo posible, por tanto, tomar conciencia de ellas y entregando, a la vez opciones frecuentes para mejorar sus debilidades. Tal como lo expresan las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (2001),

¹⁷ Según modalidad curricular que se aplica.

¹⁸ Boule, Francois. (1995). “Manipular, organizar, representar: iniciación a las matemáticas”. Editorial Narcea. Madrid, España. Pág. 17.

“La niña o niño deben ser efectivamente protagonistas de sus aprendizajes a través de procesos de apropiación, construcción y comunicación. Ello implica considerar que las niñas y niños aprenden actuando, sintiendo y pensando, es decir, generando sus experiencias en un contexto en que se les ofrecen oportunidades de aprendizaje según sus posibilidades, con los apoyos necesarios que requiere cada situación y que seleccionará y enfatizará la educadora/or”¹⁹

Por ello, ofrecer oportunidades de participación en la organización del espacio, e instancias en que las niñas y niños reparten colaciones y materiales, puede transformarse en el reflejo de una educadora/or que cree que los aprendizajes de las niñas y niños pequeños se adquieren a través de su propia intervención.

Es así como reorganizar el espacio para diferentes necesidades del curso puede constituirse en una instancia de reflexión individual y/o en equipo, para incorporar o ejercitar nociones referidas a la orientación espacial, tales como ubicación, dirección, distancia y lateralidad. De esta forma, además, se releva la intención de potenciar la acción concreta de la niña o niño cada vez que sea posible; por ejemplo, para contar con un espacio central para conversar o presentar experiencias educativas; trasladar mobiliario para ejecutar estrategia de zonas; sacar mesas y sillas al pasillo para escuchar y ver una obra en el teatro de títeres; organizar las sillas para formar un semicírculo y presenciar la dramatización de un cuento, etc.

Por su parte, si se identifican los aportes de la distribución frecuente de colaciones y material por parte de los mismos párvulos, además de potenciar valores entre todas las niñas y niños del curso -tales como la generosidad (de las niñas y niños que reparten a los otros) y la gratuidad (de quienes reciben la atención individual por parte de sus compañeras/os)-, se favorece el que las niñas y niños establezcan nociones de cuantificación de cantidades, específicamente referidas a la correspondencia entre número y numeral (un material/colación por niña o niño), y que ejerciten habilidades ante la resolución de problemas (dos compañeros se quedaron sin tijeras, ¿qué hacer?, ¿cuántas faltan?, ¿cuántos vasos de jugo necesito repartir para que en la mesa todos reciban jugo?, etc.).






19 Mineduc, UCE. (2001). “Bases Curriculares de la Educación Parvularia”. Pág. 17.

4.4 Desarrollar caminatas numéricas y geométricas




Una forma muy interesante de aprender nociones matemáticas, tanto para las niñas y niños como para los adultos, se refiere a desarrollar estas caminatas.

Su desarrollo es similar a las caminatas de lectura, con un foco de aprendizaje diferente: los aprendizajes del Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación, en general y en específico, el identificar la posición de objetos y personas, y el reconocer números y características de figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales presentes en el entorno.

De tal manera, es de importancia que la educadora/or considere:

-  Seleccionar el trayecto (diagnosticando su pertinencia, relevancia y niveles de seguridad).
-  Solicitar autorizaciones (para utilizar el trayecto, si es pertinente, y para que las niñas y niños puedan salir de la escuela).
-  Hacer un recorrido con anterioridad a realizarlo con las niñas y niños, de manera de prever estrategias y situaciones emergentes).
-  Planificar la experiencia con detalle (especialmente la mediación a desarrollar: preguntas, comentarios, sugerencias).
-  Organizar la salida con las niñas y niños (día, horario, uso de distintivos, agrupación de las niñas y niños, número de adultos que apoyarán la experiencia, etc).

Cabe enfatizar que esta estrategia puede utilizarse dentro de la escuela y también fuera de ella, acorde las condiciones presentes, y que la educadora/or y demás adultos que acompañen deben recordar que son las niñas y niños quienes requieren apropiarse y/o ejercitar los aprendizajes, por lo que se hace necesario:

-  Concordar la mediación a implementar entre todos los adultos que acompañarán la caminata.
-  Desarrollar una mediación efectiva hacia el logro de los aprendizajes durante todo el trayecto.
-  Dar tiempo para que sean las mismas niñas y niños quienes contesten las preguntas, reflexionen respecto de los comentarios y ejecuten las sugerencias dadas por la educadora/or u otros adultos, sin dar ni apurar respuestas.

4.5 Ofrecer instancias para desarrollar juegos matemáticos

Los juegos de tableros (por ejemplo, ajedrez), los que involucran dados (por ejemplo, ludo), los rompecabezas y tangramas²⁰, los que se realizan con naipes y el dominó, son recursos que pueden ser muy beneficiosos para los aprendizajes de los párvulos, por diversos motivos.

En primer término, en general se desarrollan en forma colectiva, instancia que puede propiciar el trabajo colaborativo, considerando que "por un lado es una situación agradable en la que no todo está terminado,... hay que buscar soluciones; y además no lo realiza uno solo, se hace en colaboración con los demás, intercambiando puntos de vista, lo que les ayuda a reflexionar sobre su propio pensamiento y en un clima de orden, de respeto a otros"²¹. Por ello este tipo de juegos puede constituirse en una instancia de fomento de una convivencia positiva dentro el curso.

Además, a través de la manifestación de sus opiniones, sus decisiones y preferencias, el uso de estos recursos en forma didáctica puede aportar a formar un sentido de identidad sólido.

Por otra parte, estos juegos son un material de apoyo concreto, que puede constituirse en "un elemento de gran ayuda a la hora de trabajar conceptos lógico - matemáticos, ...cuando la niña o niño está con el material, cuando actúa sobre él, descubriendo mediante sus acciones conocimientos nuevos que, a su vez, modifican y se integran en los que ya poseía, es cuando se logra un conocimiento activo"²².

En términos precisos, favorecen en forma espontánea algunos Aprendizajes esperados del Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación, por lo que durante la jornada diaria, y a partir de los objetivos que define la educadora/or, son una fuente lúdica para aprehender nociones que podrían parecer muy abstractas o áridas para las niñas y niños pequeños. Por ejemplo, son útiles para:



Establecer relaciones lógicas de espacialidad con nociones de ubicación, dirección, distancia y lateralidad (mover **a la derecha** el peón del ajedrez, mover **hacia adelante** la ficha, para avanzar en el ludo, colocar una pieza del tangrama **al lado** de las otras dos, avanzar en **diagonal** en el tablero chino, entre otros).

20 Se define como "Un juego tradicional chino hecho con un cuadrado dividido en siete piezas (un paralelogramo, un cuadrado y cinco triángulos) que hay que ordenar para lograr diseños específicos", según: <http://www.disfrutalasmaticas.com/definiciones/tangram.html>

21 Lahora, Cristina. (2000). "Actividades matemáticas, con niños de 0 a 6 años". Serie primeros años. Editorial Narcea. Madrid, España. Pág. 16.

22 Idem. Pág. 21.



Ejercitar el conteo y/o la cuantificación (**dar o quitar dos** cartas, bajar la carta **1 a la 4** para “ganar la partida”; **avanzar 4** puestos en el ludo, **contar o cuantificar los puntos** del dominó para identificar la que corresponde poner como “par”; contar los puntos del dado para avanzar o retroceder; **contar el número de piezas** que falta colocar en el rompecabezas, entre otros).



Reconocer los números (jugando la **carta número 8** de corazones, o reunir **3** cartas del **número 6** de diamantes, por ejemplo).



Representar gráficamente cantidades y números. Por ejemplo, al momento de registrar los jugadores que han ganado una partida, para concluir quién obtuvo **más puntos** y, por tanto, es el ganador del “período” o del “día”.



Resolver problemas simples de adición y sustracción, en situaciones concretas, tales como las que se desarrollan con el uso de dos dados.

Por último, es fundamental recordar que sin la mediación oportuna y pertinente de una educadora/or que observa, registra y recrea, sus beneficios podrían ser subutilizados, por lo que la invitación es a desarrollarla en forma muy sistemática, lo que implica planificación, implementación y evaluación rigurosas, en el marco de las experiencias pedagógicas ofrecidas a los párvulos.

4.6 Disponer los recursos de apoyo pedagógico, en base a criterios definidos y consensuados

Tal como lo asevera Alsina C. et al. (1998),

“es importante velar para que las niñas y niños organicen el conocimiento que tienen de las cosas que les rodean. Al inicio...tienen conocimientos aislados; pero...pasarán de conocerlas como cosas inconexas, a organizarlas a fuerza de darse cuenta de las semejanzas y las diferencias que existen entre ellas, y de agruparlas según diversas características”²³.

Es así como un aula organizada con criterios preestablecidos, claros y consensuados, además de mantener los recursos dispuestos para su uso y facilitar el proceso para guardar el material utilizado, puede favorecer mucho los aprendizajes de las niñas y niños referidos a Relaciones lógico-matemáticas, tales como la clasificación y la seriación.

23 Alsina, C. et al. (1998). “Enseñar matemáticas”. 2da edición Editorial Grao. Barcelona, España. Pág. 40.

De tal modo, al establecer un orden excluyente de los objetos/juegos/juguetes que las niñas y niños utilizan y que se encuentran en estantes y/o contenedores, se crean condiciones permanentes para el ejercicio de estas nociones.

Sin embargo, y como todo proceso de definición curricular, es preciso que la educadora/or reflexione respecto de esta implementación, acorde algunas consideraciones, pues es necesario:



Resguardar que las niñas y niños conozcan las categorías que se utilizarán para definir cada material, por ejemplo: si se utiliza el concepto “crayones”, los párvulos deben conocer a qué objeto se alude y si esta palabra (que no es muy comúnmente utilizada en nuestro país) es sinónimo o no de lápices.



Consensuar con las niñas y niños las categorías que definirán cada material, por ejemplo: si se guardarán en el estante en forma separada las miniaturas de vehículos de transporte terrestre con motor, de metal y los de plástico, o se organizarán según tipo de vehículo (automóvil, motocicleta, motoneta, camiones...), marca, modelo (sedán, stations, etc.) etc., o si se guardarán todas las unidades juntas, con la categoría “vehículos”, independiente de las demás características que las distingue.



Para tomar estas decisiones es importante recordar que al ofrecer mayor número de distinciones verbales se está entregando a las niñas y niños la oportunidad de realizar mayores precisiones en relación con el conocimiento de su entorno, aunque es también necesario considerar el nivel de desarrollo y aprendizaje de los párvulos, acorde el diagnóstico desarrollado.



En lo posible, elaborar o participar en alguna medida de la implementación de las etiquetas, sombras o fotografías, por ejemplo: si se colocarán fotografías en una primera etapa del año escolar para los estantes y contenedores de NT1, las niñas y niños podrían “sacar o tomar las fotografías”, recortarlas y pegarlas en el lugar correspondiente; además, las sombras podrían ser coloreadas o recortadas y luego pegadas por los párvulos, o las etiquetas podrían ser transcritas²⁴ o escritas por las niñas y niños y luego pegadas por ellas/os también.




24 Es decir, copiadas desde un texto ya escrito que hace de modelo, por tanto, se refiere a la estrategia de escritura con andamiaje. Para mayor profundización, se pueden ver las características de esta estrategia en el cuadernillo referido al Núcleo de aprendizajes Lenguaje verbal.

4.7 Promover la ejercitación de los conceptos espaciales en forma frecuente


El aprendizaje acerca del espacio, en el Nivel de Educación Parvularia, implica una progresión que desafía a la educadora/or a favorecer oportunidades para que las niñas y niños construyan las nociones espaciales a partir de “espacios concretos y específicos, la casa, el colegio, el barrio, etc., es decir, el conocimiento del espacio en el cual se mueve (su entorno)”²⁵.

Por ello, es necesario que se desarrollen diversas experiencias de aprendizaje, donde se ejercite en forma intencionada y sistemática el reconocimiento de objetos, personas y construcciones, como puntos estratégicos de referencia espacial²⁶, para, en etapas posteriores -tal como lo aseveran González y Weinstein (1998)- se incorporen en los desafíos, contextos mayores, como lo son, en primer término, las rutas²⁷ y luego los planos²⁸, que representan configuraciones espaciales generales.

De tal modo, algunas sugerencias para favorecer el ejercicio de las nociones espaciales son:

-  Comenzar por identificar objetos de la sala y definir su posición.
-  Ejercitar pequeños trayectos dentro de la misma escuela, de manera de identificar puntos referenciales, tales como la cancha, el área de césped, el sector del CRA, los columpios, etc.
-  Recorrer cortos trayectos fuera de la escuela, reconociendo puntos referenciales que a la mayoría de las niñas y niños le hagan sentido

Es importante que la educadora/or recuerde que la ubicación, dirección, distancia y lateralidad pueden ejercitarse también en forma transversal, durante toda la jornada de trabajo, a través de un vocabulario preciso, incorporado en la mediación, por ejemplo en las :

-  Instrucciones: luego nos colocaremos uno **detrás** del otro, para...; los lápices los dejaremos **encima** del cuaderno.

25 González, A. y Weinstein, E. (1998). "Cómo enseñar matemática en el jardín; número-medida-espacio". Ediciones Colhue. Buenos Aires, Argentina. Pág. 93.

26 Lugares, objetos o construcciones que hacen de referente espacial, por ejemplo: reconocer que en un trayecto hay que pasar primero la torre de una iglesia y luego un kiosco, para llegar a la escuela.

27 Son rutinas que permiten moverse entre un punto estratégico referencial y otro; su conocimiento es de tipo secuencial, es decir, se basan en una secuencia que se da al recorrer un trayecto. Por ejemplo: el trayecto diario entre el paradero y la escuela.

28 Es decir, que incluyen los puntos referenciales estratégicos y las rutas en un todo mayor.



Sugerencias: también podrías dejarlo **entre** la mesa y la silla...; podrías probar si cabe en la carpeta que tienes **bajo** la mesa; si mueves la mochila **hacia el lado**, quizá puedas pasar sin golpearla.



Comentarios: qué bien guardados estos materiales, se ven muy ordenados **dentro** de la caja; estupendo lugar encontraron para colocarlo: **arriba** del estante.



Preguntas: ¿crees que el árbol está más **lejos** que el pozo de arena?; ¿qué les parecería si el siguiente paso lo diéramos **hacia la derecha**?

4.8 Lectura o narración de cuentos resaltando el valor matemático

Estas estrategias utilizan como recurso didáctico los cuentos, caracterizándose por integrar aprendizajes de diversos Núcleos de aprendizajes y por poseer un incentivo propio, ya que generalmente encantan tanto a los párvulos como a las/os docentes que las desarrollan.

La idea central es, "en definitiva, ...utilizar los cuentos también desde el punto de vista de la matemática, y esto requiere, sobre todo que el enseñante haga un análisis de lo que dice el cuento y encuentre los contenidos matemáticos que, a buen seguro, tienen"²⁹.

Para ello, la educadora/or requiere desarrollar un detallado proceso de selección de los textos literarios que se leerán o narrarán, de manera de corroborar que:



Incluyan alusiones precisas a los Aprendizajes esperados que proponen los Programas Pedagógicos para 1º NT y 2º NT en el Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación (por ejemplo, secuencias repetitivas, para el desarrollo lógico; uso de números y ordinales para el desarrollo numérico; uso de medidas para el desarrollo de las magnitudes; aparición de puntos referenciales estratégicos para el desarrollo de nociones espaciales; presencia de conflictos simples o reiteración de intentos para la resolución de problemas, entre otros).



Los conceptos y nociones matemáticas que se favorecen se encuentren en un contexto, es decir, que sean parte de una narración global, evitando así su utilización en forma aislada dentro de un texto.

29 Alsina, C. et al. (1998). "Enseñar matemáticas". 2da edición Editorial Grao. Barcelona, España. Pág. 78.

Esto hace posible favorecer muchos de estos aprendizajes, a través de la lectura y de las preguntas que se pueden formular, durante o luego de que las niñas y niños escuchen los cuentos, a saber:



Identificar nociones espaciales, por ejemplo: ¿por qué creen que el robot tomó el camino **más largo**?, ¿**dónde** se podría haber escondido el hipopótamo?, ¿Felipe necesitaba mirar **hacia arriba** o **hacia abajo** para ver al duende?, ¿qué río **tenían que cruzar** los trillizos de rizos **para llegar al camino** que llevaba a casa de Amparo?, ¿**hacia dónde** podrían haber corrido Gonzalo, Jaime y la avestruz?, entre otros.



Reconocer secuencias, por ejemplo: ¿con quién se encuentra **después** la abuela?, ¿qué palabra repitió nuevamente, **después de** decir no, no se puede?, etc.



Contar, cuantificar, ordenar números, por ejemplo: ¿cómo se habrá sentido la amiga de Agustín al ser la **última** de la fila?, ¿**cuántos** escalones tuvo que subir el emú para llegar al cielo?, ¿qué **número** de dedos imaginó Nicolás que tenía el extraterrestre?, ¿quién llegó en **primer lugar** al fondo del mar, Sebastián o Juan de Dios?, ¿cómo creen que se sentía Roberto al ser el **sexto** de los hermanos?



Reconocer figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales, por ejemplo: ¿qué **forma** tenía la ventana?, ¿qué **figura** necesitaba el pequeño para poder completar el puzle?, ¿a qué **figura geométrica** se parecía el baúl de los recuerdos de la prima María Jesús?



Establecer semejanzas y diferencias, por ejemplo: ¿en qué se **parecían** los animales?, ¿por qué le dijeron a Carmen Gloria que era **diferente** a todas los demás?, ¿qué ventaja tenía José por ser **el más alto** de todos sus compañeros?, etc.



Resolver problemas: por ejemplo: ¿cómo **solucionaron** Ignacio y Mariana el lío en que se encontraban?, ¿con **qué problema** creen que se encontró la abuela de Tomás cuándo cruzó el espejo?



Resolver problemas simples de adición y sustracción: por ejemplo: ¿**cuántos dragones** hay ahora, para que Carlitos los enfrente?, ¿**cuántas hadas quedan**, ya que una se retiró de la competencia?

La educadora/or puede aprovechar entonces, que "...un cuento es una *unidad narrativa* con un principio y un final concreto y claro. En su comienzo nos sitúa las coordenadas espacio-temporales de forma general "*Érase una vez, hace mucho tiempo, en un lejano lugar...*"³⁰, y luego puede incluir en su texto muchos conceptos alusivos a las relaciones lógico matemáticas que se pretenden favorecer, lo cual los constituye en un valioso recurso pedagógico a utilizar con los párvulos de los Niveles de Transición.

4.9 Incorporación de TIC´s

El uso de los recursos tecnológicos (tales como computador, notebook, smartphone, tablet, entre otros) en Educación Parvularia, tanto en aulas³¹ como en el laboratorio de computación, debe orientarse en función de los lineamientos emanados a partir del referente curricular vigente del nivel (Bases Curriculares de la Educación Parvularia).

De este modo, estos recursos se entienden como parte de un conjunto de apoyos pedagógicos que se pueden ofrecer en las experiencias de aprendizaje, el cual junto al uso de material concreto, enriquece las experiencias de aprendizaje ofrecidas a las niñas y niños.

Por otra parte, la utilización de estos recursos se entiende en el marco de una práctica pedagógica reflexiva por parte de los adultos responsables del proceso educativo, que toman decisiones considerando ventajas y resguardos en función del bienestar integral de una niña o niño.

Al respecto, si bien es cierto que el entorno cultural del que hoy participan las niñas y niños, incluye la tecnología como parte de su cotidiano (vivenciado en forma espontánea e informal), los recursos tecnológicos deben considerarse como un recurso más, aunque su uso puede ser muy motivador tanto para las niñas y niños como para la comunidad educativa en general.

De tal forma, es fundamental que en la escuela se establezca un protocolo de uso de estos dispositivos, en un marco pertinente para la etapa de desarrollo y nivel de aprendizajes de los estudiantes. Esto implica que su aplicación se realice a partir de límites claros respecto a:

30 Marín Rodríguez, Margarita. (2007). "El valor matemático de un cuento". Pág. 13. En: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_31/3_val_matematico.pdf

31 Se considera "aulas" en plural, de manera de relevar que no solo se refiere a la sala, si no que también al patio, la biblioteca, entre otros. Es decir, se espera que los dispositivos tecnológicos, sean utilizados en diversos espacios educativos, a partir de las necesidades e intereses de las niñas y niños.



El tiempo (frecuencia diaria y duración de uso). Considerando un máximo de 15 minutos por niña o niño, una vez al día.



Complementariedad con material concreto. El trabajo se realiza en forma conjunta entre tablet y material concreto.



Actividades lúdicas. Respondiendo siempre al principio pedagógico del juego.



La mediación oportuna y desafiante en relación a sus aprendizajes previos y los que se ofrecen.

En el marco del “Proyecto Tablet para Educación Inicial”³², se incorpora el tablet como un recurso que favorece y enriquece la práctica pedagógica. Estos dispositivos tecnológicos cuentan con una variedad de aplicaciones que favorecen, prioritariamente, los aprendizajes del Núcleo Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación. Sin embargo, y respondiendo a la integralidad del aprendizaje, también es posible favorecer aprendizajes relacionados con el Núcleo Convivencia (las niñas y niños respetan turnos para usar el tablet), Núcleo Comunicación (expresan lo realizado), entre otros.

32 Es una iniciativa de uso pedagógico de Tablet en estudiantes de primer nivel de transición NT1 y segundo nivel de transición NT2 y 1º EGB, que busca fortalecer la innovación de las prácticas pedagógicas de los equipos de aula en las escuelas municipales, mediante la utilización de una estrategia de uso pedagógico de estos dispositivos, que considera la provisión de recursos educativos digitales, material concreto, capacitación y acompañamiento docente. Para mayor información visite <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=2463&tm=2>



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



Ejemplos de experiencias de aprendizaje

Experiencia de aprendizaje 1° NT

“No son lo mismo pero...”

Recursos pedagógicos:

lámina o imagen que contiene objetos/personas/ animales/lugares con algunos elementos parecidos y otros diferentes. Tantas cajas como subgrupos de 4 o 5 niñas y niños se pueden organizar con el curso. Estas cajas deben contener objetos que no sean iguales pero compartan una característica en común, referidas a color, forma o tamaño (frutas, artículos de cocina, de escritorio, lápices de diversos tipos y colores, ropas, envases plásticos, telas, entre otros).

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Eje de aprendizaje

Razonamiento lógico-matemático

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 1° NT

Establecer algunas semejanzas y diferencias entre elementos mediante la comparación de sus atributos (forma, color, tamaño, longitud y uso) (N°2)

Aprendizaje esperado específico

Establecer algunas semejanzas y diferencias entre elementos mediante la comparación de su forma, color y tamaño

Inicio

Invite a niñas y niños a sentarse en un semicírculo y muéstrelas la lámina o imagen. A través de preguntas medie su observación: ¿Qué objetos/lugares/ animales/personas se parecen?, ¿por qué?. ¿Cuáles son diferentes?, ¿por qué?. ¿Cómo es su forma/color/tamaño? La idea es que la mayoría de las niñas y niños participen y que entre todos puedan apoyar a quienes les cuesta más. Para ello, puede pedir a otras niñas y niños que den ejemplos, de manera de orientar a quién participa. A continuación, les invita a formar subgrupos de 4 o 5 niñas y niños por mesa, para jugar con una caja de objetos.

Trabajo con la familia:

comente en reunión de apoderados la importancia de que las niñas y niños descubran las características de los objetos y los comparen. Invítelos a jugar en casa a **“no son lo mismo pero...”**; desles algunos ejemplos como orientación.

Desarrollo

Una vez que las niñas y niños están sentados y ya cuentan con los objetos dentro de la caja, explíqueles en qué consiste el juego: "no son lo mismo, pero...": cada niña o niño selecciona de la caja dos objetos que no son iguales pero que se parecen en alguna característica, por forma, color o tamaño.

Haga una demostración con dos objetos, por ejemplo, una cuchara y un tenedor de metal. Pregúnteles en qué se parecen esos dos objetos. Espere sus respuestas y retroalimentelos. Si no es correcto lo que señalan, vuelva a preguntar buscando que logren darse cuenta por ellas/os mismas/os. En caso que no ocurra, deles ejemplos de características en las que no se parecen y vuelva a mostrar otros dos objetos.

Propóngales que lo hagan ellas/os mismas/os ahora. Explicíteles que posteriormente compartirán con el curso algunos hallazgos.

Cada niña o niño saca dos objetos de la caja, y expresa en voz alta las semejanzas y diferencias: este ...y esteno son lo mismo pero se parecen en....

En caso de ser incorrectas, el subgrupo en conjunto decidirá qué elementos elegir para que sea correcta la comparación.

Nuevamente las niñas y niños que lo desean pueden participar.

Pídeles que le avisen una vez que todas las niñas y niños del subgrupo hayan participado, y medie esta participación con modelaje, mostrando dos objetos que tienen una característica en común o una diferente.

Si algún grupo finaliza antes, pueden devolver la caja al lugar de dónde la sacaron y preparar el círculo con cojines para sus demás compañeras/os.

Formato: hoja con espacio para que la niña o niño transcriba o escriba la fecha y su nombre. Dividida en dos, para que ella/él dibuje en cada lado los objetos que eligió. La educadora/or puede registrar, al lado de cada dibujo, las razones dadas por la niña o niño para su elección.



Cierre

Invite a niñas y niños a dibujar en el formato dos elementos que "no son los mismo, pero se parecen".

Durante el dibujo, la educadora/or va registrando en el formato las comparaciones verbalizadas por las niñas y niños, con letra clara, de manera de utilizarlo para completar el portafolios de la niña o niño.

Evaluación de la experiencia

- Los recursos seleccionados, **¿contaban con características en común?**
- La experiencia **¿fue desafiante para las niñas y niños?, ¿por qué?**

**Experiencia
de aprendizaje 1° NT**
**“Creando
secuencias”**

Recursos pedagógicos:

hojas de papel o block; set de dibujos o fotos de figuras que se colocan en el pizarrón (de un tamaño adecuado a la vista de todo el curso). Para el ejemplo, dos huinchas de figuras fotocopiadas para cada niña o niño; tijeras, pegamento; lápices

Inicio

En un espacio amplio, como el patio, invitar a las niñas y niños a organizarse en círculo, para “jugar a moverse en secuencia”. Explíqueles que se dará una instrucción con los movimientos a seguir con alguna parte del cuerpo, por ejemplo: brazos arriba - brazos abajo - brazos arriba - brazos abajo. Esta misma serie se va modificando con la participación de los párvulos. Para ello, fórmúeles preguntas tales como: ¿de qué otra manera podríamos ordenar esta serie?, ¿con qué parte del cuerpo se podrá repetir alguno de los movimientos?, ¿quién tiene una propuesta distinta de movimientos? Modele los movimientos y disfrute junto a ellas/os del juego.

Al finalizar, invíteles a volver al aula (pasando primero a la sala de hábitos higiénicos si es necesario), para continuar trabajando con series, pero ya no de movimientos.

**Ámbito de
experiencia para
el aprendizaje**

Relación con el
medio natural y
cultural

**Núcleo de
aprendizajes**

Relaciones
lógico-
matemáticas y
cuantificación

**Eje de
aprendizaje**

Razonamiento
lógico-
matemático

**Aprendizaje esperado
Programa Pedagógico
1° NT**

Identificar los atributos estables y variables de sencillos patrones, al reproducir secuencias de dos elementos diferentes y secuencias de un elemento que varía en una característica (N° 6)

**Aprendizaje esperado
específico**

Identificar los atributos estables y variables de sencillos patrones, al reproducir secuencias de dos elementos diferentes

Trabajo con la familia:

converse con las familias, en la reunión de apoderados, respecto de las secuencias, y pídale que jueguen con las niñas y niños a **“moverse en secuencia”**. Si es posible, que envíen un relato o fotografía del juego, para que las niñas y niños lo compartan con sus compañeras/os.

Desarrollo

Invite a niñas y niños a sentarse y propóngales armar series pero de dibujos. Primero, deles un ejemplo con un set de dibujos o fotos de figuras que se colocan en el pizarrón (de un tamaño adecuado a la vista de todo el curso), y en conjunto armen una serie, por ejemplo: árbol, pájaro, árbol, árbol, pájaro.

Deles a elegir, de entre un conjunto, dos huinchas, cada una con una figura previamente dibujada o fotocopiada, y que se repite 4 veces, para que la recorten. Es importante que el curso cuente con variedad de hinchas, por ejemplo: sol, triángulo, estrella, dado, círculos, camiones, libros, entre otras figuras. Una vez que cada niña o niño ha elegido los dos sets de figuras diferentes que utilizarán, ejercitará diferentes secuencias en forma individual, trabajo que será guiado por los adultos, realizando preguntas tales como: ¿Cuál es la serie que vas a repetir?, ¿qué figura irá después de la estrella?, ¿estás seguro que esta figura va en este lugar?, ¿por qué?

Si las secuencias no son correctas, medie con preguntas nuevamente, de manera que las niñas y niños identifiquen los errores y los modifiquen.

Solicite a las niñas y niños que, luego de ejercitar diferentes secuencias, elijan una y la peguen en la hoja en blanco.

Cierre

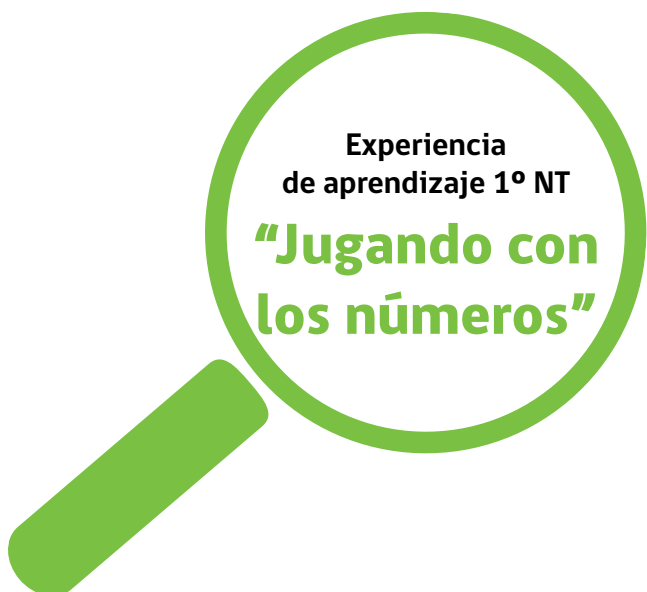
Una vez finalizado el trabajo, las niñas y niños que lo deseen (máximo 5) comparten con su grupo el trabajo realizado, exponiendo y explicando la secuencia creada. Para mediar, pregunte: ¿qué elementos elegiste para hacer la secuencia?, ¿cómo pegaste las fichas?, ¿qué pasaría si movemos esta imagen a la izquierda en vez de a la derecha?, ¿quedaría bien tu secuencia?, ¿por qué?

Exponen luego su trabajo en la pared destinada a ello.

Evaluación de la experiencia

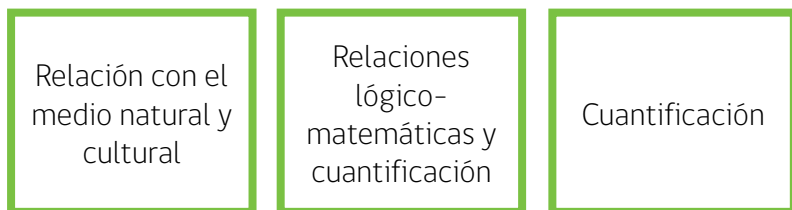
- En la experiencia, **¿cómo se facilitó la participación de las niñas y niños?**
- Los dibujos o fotos de los materiales, **¿son nítidos e identificables fácilmente para las niñas y niños?**





Experiencia de aprendizaje 1º NT
“Jugando con los números”

Recursos pedagógicos:
 dirección de cada niña y niño solicitada a la familia; material recuperable (cajas de remedio, de jugos individuales, etc. y envases de diferentes tamaños) y fungible (pegamento, lápices, papel lustre, diarios, revistas, etc.), tijeras etc.; hojas con cuadrados (4x4 cm) para escribir los números de la dirección; tarjetas con los números de la dirección que transcribirán las niñas y niños.



Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 1º NT

Reconocer los números del 1 hasta al menos el 10 en situaciones cotidianas (Nº 8)

Aprendizaje esperado específico

Reconocer los números del 1 hasta el 9, en situaciones cotidianas

Inicio

Invite a niñas y niños a sentarse en semicírculo, para ver y oír una historia. Caracterícese con maquillaje, un sombrero y alguna ropa, para “hacer como si” usted no es de este país. La historia a dramatizar se refiere a una persona que busca una dirección y, aunque encuentra la calle, no reconoce los números de los departamentos o casas del pasaje (números entre 1 y 9), entonces, termina preguntando en cada casa cuál es la de la familia que busca. A continuación inicie un diálogo con las niñas y niños respecto de esta problemática y la importancia de identificar los números, por ejemplo: ¿por qué nuestro personaje tuvo que preguntar en cada una de las casas/departamentos?, ¿qué aprendizaje le hubiera facilitado la tarea?, ¿para qué sirven los números de las direcciones? Luego, invíteles a ejercitar la identificación de números en las direcciones de las casas/departamentos que construirán.

Trabajo con la familia:
 solicite a las familias que acompañen a las niñas y niños para que encierren en un círculo los números del 1 al 9 en diarios o revistas.

Desarrollo

Previamente, extraiga de la ficha de cada niña y niño la dirección de donde vive, seleccionando solo aquellas que contienen desde el número 1 al 9 (sin número 0).

Invite a niñas y niños a observar los números de la dirección de algunas/os de sus compañeras/os, para lo cual utiliza las tarjetas que ha elaborado, y escriba en el pizarrón cada número, solicitando que, a medida que lo escribe, las niñas y niños digan en voz alta qué número es cada uno.

Repita este ejercicio varias veces y, si necesita mediar, puede solicitar a las niñas y niños que reconocen algunos de estos números que los digan en voz alta.

Luego, invíteles a "escribir los números de la dirección de un barrio", formando grupos de 4 ó 5 miembros y utilizando el material recuperable y fungible a disposición, para elaborar un edificio de departamentos o casa por cada niña o niño y luego escribir el número en el frontis.

Una vez que hayan finalizado esta construcción, pida a las niñas y niños que hayan terminado primero que repartan las hojas con los cuadrados para escribir los números y las tarjetas con los números de las direcciones para transcribir.

Explique a las niñas y niños que, luego que transcriban el número, lo recorten (con tijera o "a dedo") y peguen en el frontis de la construcción elaborada.

Solicíteles a todos al mismo tiempo, o trasládese de mesa en mesa, que mencionen en voz alta cada número que están escribiendo. Para mediar, utilice preguntas como: ¿qué números ves en la tarjeta?, ¿puedes mostrarme dónde está el 5, el 2, el 8, etc.?, ¿cuántos números 3 tiene la dirección?

A las niñas y niños que no sepan el número, pídeles que le consulten a sus compañeras/os, para explicitarlo en voz alta entre varios a la vez.

Cierre

Para dar cierre a la experiencia, invite a niñas y niños a ponerse de pie, formar un semicírculo frente al pizarrón, y cantar una canción que incluya números, Cuando se nomine un número, usted lo escribe en el pizarrón y lo señala con su dedo o un puntero, para que las niñas y niños lo vean al momento en que lo nombren en la canción. Por ejemplo: un elefante se balanceaba sobre la tela de una araña, como veía que resistía fue a buscar un camarada; dos elefantes se balanceaban..., etc.

Evaluación de la experiencia

- La historia relatada, **¿fue clara y planteó el problema del personaje con precisión?**
- La cantidad de recursos a disposición para la construcción, **¿fue la suficiente?**

Experiencia de aprendizaje 1° NT
“Descubriendo algunas figuras geométricas tridimensionales”

Recursos pedagógicos:

una pelota esférica (por ejemplo, de tenis, basquetbol o fútbol), una naranja (fijese en que sea lo más esférica posible), un cubo o caja con forma de cubo y un dado (ocúpese que contenga puntas o vértices, no puntas “redondeadas”), 2 cubos y 2 esferas de distinto tamaño; Lápices de colores, de cera o scripto; plasticina; 1 ficha por niña o niño con dibujos de objetos con formas de cubos y esferas; 2 cubos y 2 esferas.

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Eje de aprendizaje

Razonamiento lógico-matemático

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 1° NT

Reconocer el nombre y algún atributo de tres figuras geométricas bidimensionales y dos tridimensionales, asociándolas con diversas formas de objetos, dibujos y construcciones del entorno (N° 5)

Aprendizaje esperado específico

Reconocer el nombre y algún atributo del cubo y la esfera, asociándolos con diversas formas de objetos y dibujos

Inicio

Disponga en una caja o detrás del teatro de títeres, de una pelota esférica, una naranja, un cubo o caja con forma de cubo y un dado. Invite a niñas y niños a sentarse en semicírculo y vaya colocando en la mesa de “tesoros”³¹ del curso, en desorden (sin colocar las formas similares juntas), la pelota, luego el cubo, la naranja, luego el dado. Pídeles que opinen sobre sus características, y medie con preguntas tales como: ¿Cómo es este objeto?, ¿qué forma tiene?, ¿tiene puntas este objeto?, ¿tiene caras?, ¿cuántas caras?, ¿tiene vértices?, ¿cuántos vértices?, ¿cuál tiene superficie curva? Acorde las respuestas, puede complementar ideas dadas por las niñas y niños o explicitar alguna de sus características (cubo: 6 caras planas, esfera tiene superficie curva; cubo posee vértices, la esfera no) etc.³² Luego, invítelos a trabajar con figuras geométricas tridimensionales.

31 Mesa en que se colocan los objetos que las niñas y niños han traído para mostrar a sus compañeras/os y que, luego de esto, se los llevan de vuelta, por lo que no pasan a ser parte de la ambientación o implementación permanente del aula.

32 Para mayor información, puede visitar las siguientes páginas: http://www.escoladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm; <http://www.profesorenlinea.cl/geometria/cuerposgeometricos.htm>, <http://www.icarito.cl/enciclopedia/segundo-ciclo-basico/matematica/geometria/102.html>

Desarrollo

Saque de la caja, uno a uno, primero los cubos y luego las esferas. Explícteles mientras les indica, que son figuras geométricas que poseen tres dimensiones: largo, ancho y alto y que, por tanto, ocupan un lugar en el espacio. Invíteles a explorarlas, para luego indagar lo que saben acerca de éstas. Para esto pregunte: ¿Pueden decirme el nombre de alguna de estas figuras geométricas?, ¿qué saben de ellas?, ¿dónde las han visto?, ¿qué elementos que están hoy en nuestra sala se parece a estas figuras tridimensionales?

Si es necesario, sugiérales que miren con detalle hacia la mesa de los tesoros. Usted muestra el cubo y les pide que les nombren los objetos que son iguales (caja y dado); luego pídeles que nombren los iguales a la esfera. Apoye esta instancia con preguntas tales como: ¿Qué elementos ven aquí?, ¿a qué figura geométrica se parece o se asemeja?, ¿por qué?, ¿junto a qué figura geométrica hay que poner la pelota de tenis?, ¿por qué? Vaya agrupando en la mesa los objetos que son esféricos y los que son un cubo.

Repita con las niñas y niños las características de cada figura geométrica tridimensional, a la vez que las señala.

A continuación, solicíteles que se repartan una ficha, en la cual están dibujados objetos con formas de cubos, esferas y pirámides (que se aprecien las tres dimensiones); luego elijan 2 colores: uno para pintar todos los cubos y otro para pintar todas las esferas. Utilice preguntas de apoyo: ¿Qué objetos aparecen en esta ficha?, ¿ves algún cubo o alguna esfera?, ¿por qué razón los reconociste?, ¿cómo sabes que es una esfera?, ¿qué característica de cubo posee?, etc.

Cierre

Para finalizar, solicíteles que elijan plasticina de diferentes colores para que puedan modelar esferas y cubos de distintos tamaños. Mantenga las figuras geométricas a la vista para que las niñas y niños puedan observarlas y explorarlas, por ejemplo, contar el número de caras del cubo. También es importante que les muestre alternativas para modelarlo con mayor facilidad: amasar primero, para que la plasticina esté más moldeable; usar una base dura, para hacer girar la plasticina con la palma de la mano y así formar la esfera, entre otras; utilizar un objeto con lados rectos para moldear las caras del cubo, entre otros.

Medie utilizando preguntas, tales como: ¿Qué figura geométrica estás modelando?, ¿qué aprendiste de esta figura?, ¿qué sabes de la otra figura geométrica que conocimos hoy?, ¿qué objetos de la realidad se asemejan a ellas?

Finalmente, exponga las figuras geométricas tridimensionales que elabora cada niña o niño, transcribiendo, si es posible, el nombre de cada una como letrero identificador.

Trabajo con la familia:

pida a las familias que realicen un paseo en que vayan identificando objetos o construcciones esféricas o con forma de cubo. Pídeles que dibujen uno de estos objetos o construcciones y que la niña o niño comparta después ese dibujo con el curso.

Evaluación de la experiencia

- La historia relatada, **¿fue clara y las preguntas formuladas favorecieron la identificación de las figuras geométricas tridimensionales?**
- Durante la experiencia, **¿se desafió a niñas y niños a actuar y responder en forma autónoma?**

Experiencia de aprendizaje 1° NT

“Contando, para ayudar al abuelo”

Recursos pedagógicos:

grupos de 1 a 5 objetos iguales (pelotas, piezas de lego, etc.) o figuras bidimensionales (ojalá plastificadas) (al menos 5 o 6); carteles con números 1 al 5, correspondiente al número de grupos de elementos (objetos/figuras) que se pueden conformar (recuerde repetir los números que correspondan, por ejemplo: si formó 3 grupos de 4 elementos, deben haber 3 carteles con el número 4); números escritos en el pizarrón o expuestos en la pared del aula; formato para dibujo; lápices para colorear.

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Eje de aprendizaje

Cuantificación

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 1° NT

Emplear los números hasta al menos el 10, para contar, cuantificar, ordenar y comparar cantidades (N° 10)

Aprendizaje esperado específico

Emplear hasta el número 5, para contar

Inicio

Invite a niñas y niños a sentarse en semicírculo para relatarles la historia de una familia con quintillizos, es decir, 5 hijas e hijos que nacieron del mismo embarazo. Su abuelo, desea comprarles 5 regalos iguales para cada uno. Fue a la tienda y le entregaron una bolsa con varias alternativas, que le dio a guardar a usted para que las niñas y niños le ayuden a elegir qué regalo les gustaría. Pero hay un problema: al parecer no todas las alternativas poseen 5 objetos o figuras iguales.

Invite a niñas y niños a ayudar al abuelo a revisar y decidir los regalos para sus nietas y nietos.

Trabajo con la familia:

explique la experiencia a las familias en la reunión de apoderados y pídale que ejerciten con las niñas y niños el contar elementos, desde el 1 al 5 ...árboles en la plaza, revistas en el kiosco, dulces en la tienda, verduras en la feria, personajes en un libro, entre otros.

Desarrollo

Explique a las niñas y niños que para ayudar al abuelo, lo primero que hay que hacer es sacar de la bolsa los elementos iguales y contarlos.

Luego, colocarán carteles con el número de elementos que hay, para finalmente seleccionar entre las que tengan 5 elementos iguales.

Si es posible, subdivida a las niñas y niños en dos subgrupos (recuerde que ello implica tener el material repetido dos veces).

Saque un grupo de elementos iguales de la bolsa uno a uno y cuéntelos con las niñas y niños en voz alta, consultándoles ¿cuántos objetos iguales hay? Luego, solicite voluntarios para elegir el letrero que corresponde y colocarlo frente a los elementos. Si una niña o niño necesita ayuda para identificar el número que corresponde al numeral, pídale a otra/o que lo acompañe en la cuenta en voz alta, o lo hacen entre todos.

Se repite esta acción cuantas veces sea necesario, hasta completar todos los elementos de la bolsa.

Una vez que están todos los elementos con sus carteles, repase en voz alta con las niñas y niños el número de elementos que aparece en cada cartel.

Pídale a las niñas y niños que le digan cuáles grupos tienen menos de 5 elementos y sepárelos a un lado.

Repasen en voz alta, todos juntos, los grupos que tienen 5 elementos y pídale a algunas niñas y niños que se pongan de pie y los cuenten nuevamente, para confirmar que no existan errores.

Cuando ya todos estén de acuerdo en cuáles son los grupos que tienen 5 elementos, solicite a las niñas y niños que opinen respecto de qué elemento preferirían regalarle a los quintillizos y por qué.

Consensuen entre todos un regalo para los quintillizos.

Cierre

Para finalizar, pida a las niñas y niños que repartan el formato para registrar el regalo elegido para los quintillizos.

Pídales que dibujen los elementos elegidos para regalar y que transcriban el número de elementos: 5, que usted escribió en el pizarrón, o desde los números 1 al 5 que se encuentran expuestos en la pared.

Solicite a las niñas y niños que terminan primero, que comenten entre ellos, por qué les gustó un grupo de elementos más que el otro.

Evaluación de la experiencia

- El relato, **¿fue claro respecto de la problemática planteada?**
- El número de grupos de elementos, **¿fue el suficiente?**



Experiencia de aprendizaje 2º NT
“¿Cuántos puntos muestra el dado?”

Recursos pedagógicos:
 dado que en cada cara contiene puntos que representan un numeral de 1 a 5. El numeral 6 se borra o tapa.

Inicio

Invite a niñas y niños a recordar cuántos dedos corresponden a los números 1 a 5. Luego, les presenta un afiche en que aparece cinco manos, cada una mostrando de 1 a 5 dedos estirados, pero en desorden, por ejemplo: la mano con 1 dedo estirado frente al número 4, la mano con 3 dedos estirados frente al número 5, etc.



Pregunte a las niñas y niños: ¿Qué observan?, ¿cómo saben que están cambiados los números?, ¿por qué ese número no va con estos dedos estirados? Reordene los numerales en los afiches, según las niñas y niños se lo indiquen. Luego muestre (en cualquier orden) algunos de los dedos de su mano y que ellas/os digan el número de dedos estirados, con la condición de no contar uno a uno. Finalmente, pídale que cuenten “hacia atrás”, a medida que muestra cada vez un dedo menos, estirado de su mano (cinco, cuatro, tres, dos, uno) y luego realizan todos el ejercicio, cada uno con una mano, y cada vez que bajan o guardan un dedo, dicen el número: “cuatro, tres, dos, uno”.



Desarrollo

Muestre a las niñas y niños un dado y medie con preguntas tales como: ¿Cómo se llama este objeto?, ¿qué tiene dibujado en sus caras?, ¿todas las caras tienen la misma cantidad de puntos? (vóltéelo para que vean las otras caras), ¿cuál es la cara que se considera en los juegos con dados? (la de arriba).

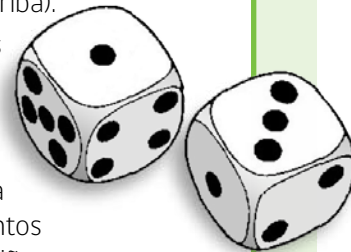
Luego, en el pizarrón o en carteles ya preparados, muestre a las niñas y niños la configuración espacial que se forma en cada cara del dado, por ejemplo, la del número 3: o del número 1, etc.

Invite a niñas y niños a sentarse formando un solo círculo (en el patio, si es necesario), y luego deciden cómo darse los turnos para lanzar el dado. Cada vez que una niña o niño lo lanza, pida a los demás que digan en voz alta cuántos puntos muestra la cara del dado que cae hacia arriba. Trate que las niñas y niños no cuenten uno a uno, recordando cada vez la configuración visual que conforman los puntos de cada lado. Repita este ejercicio al menos tres veces.

A continuación, invítelos a jugar con el dado y su cuerpo: una niña o niño por turno percuta un número de palmadas o un número de saltos en el mismo lugar, y luego todas/os imitan, por ejemplo, "saltar a pie juntos 3 veces" o dar "2 palmadas". La cantidad de movimientos a realizar la indican los puntos del dado.

Repita la actividad unas diez veces (más veces, si las niñas y niños siguen interesados). Lo importante es favorecer que digan la cantidad de puntos sin contarlos uno a uno, por ejemplo: tres puntos dicen "hay que hacer tres movimientos".

Para ello la educadora/or puede modelar al comienzo y luego hacer la pregunta ¿cuántos puntos hay?, inmediatamente después que el dado se detiene tras ser lanzado.



Cierre

Para cerrar, pídale a una niña o niño cada vez, que dibuje de 1 a 5 puntos, para que los demás digan cuántos puntos son.

Puede pedirles que se organicen en subgrupos y proponerles una competencia de qué subgrupo dice el número más rápido, anotando el subgrupo en un registro a la vista de todos.

Trabajo con la familia:

explique a las familias la experiencia que desarrollarán sus hijas e hijos. Pídeles que cuando caminen con ellas/os o suban una escala, cuenten en voz alta el número de pasos o el número de escalones que subieron.

Evaluación de la experiencia

- La experiencia, **¿resultó desafiante para niñas y niños?, ¿por qué?**
- Las preguntas formuladas, **¿resultaron orientadoras para el desarrollo de la experiencia?**
- Los materiales utilizados, **¿fueron un apoyo al desarrollo de la experiencia?**

Experiencia de aprendizaje 2º NT;
“¿Más cantidad o menos cantidad?”

Recursos pedagógicos:
 camisetas/gorros/muñequeras por equipos (ocúpese de que sean notoriamente diferentes entre sí); 3 carteles: “Misma cantidad”, “Menos cantidad”, “Más cantidad”.

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Núcleo de aprendizajes

Eje de aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Razonamiento lógico Matemático

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2NT

Aprendizaje esperado específico

Emplear los números para contar, cuantificar, ordenar, comparar cantidades hasta al menos el 20 e indicar orden o posición de algunos elementos (Nº 10)

Emplear los números para contar y comparar cantidades, hasta 15

Trabajo con la familia:

explique a las familias esta experiencia, solicitándoles que junto a las niñas y niños busquen en una noticia del diario cuántas letras “a” y “e” hay, anoten ambas cifras y luego escriban si hay más, menos o la misma cantidad. Luego, que peguen la noticia en el cuaderno/libreta/agenda, para compartirlo en el curso.

Inicio

Invite a niñas y niños a jugar fútbol en el patio. Coménteles que se ha conseguido camisetas/gorros/muñequeras para identificar a los equipos.

Pídeles que se conformen en dos equipos de igual número de integrantes. Si el número es impar, una niña o niño puede hacer de arbitro.

Una vez que estén listos para jugar dígalos que se coloquen en fila, uno al lado del otro, para entregarles la camiseta/gorro/muñequera, distintiva de su equipo.

Ocúpese de que no sean las suficientes para uno de los equipos y cuándo en el reparto se produzca la falta, les plantea la problemática, con preguntas tales como: ¿Qué número de jugadores hay en este equipo?, ¿cuántas camisetas/gorros/muñequeras deberían haber para este equipo?, ¿hay más cantidad, menos cantidad o igual cantidad de jugadores que de camisetas/gorros/muñequeras en este equipo?,

Luego que las niñas y niños comentan las cantidades, repite usted en voz alta, esta relación: “hay más cantidad de jugadores que de camisetas/gorros/muñequeras”.

Luego les consulta ¿qué podríamos hacer para que hubiese la misma cantidad?

Medie para que las niñas y niños aporten ideas. Luego, “haga como si”, es decir, recuerda que se le quedaron las otras en la sala, las trae y juegan un partido de 5 minutos.

Desarrollo

Invite ahora a las niñas y niños a sentarse en semicírculo para "Jugar con otras cantidades". Pida a 12 párvulos que se pongan de pie, uno al lado del otro, frente al grupo. Entregue a cada uno un lápiz de color, para que lo tomen y coloquen, delante de su cuerpo. Pregunte al curso: "¿Hay más niñas y niños, más lápices o hay la misma cantidad? Ponga en el pizarrón el cartel: "La misma cantidad" y repitan la relación entre todos: "Hay la misma cantidad de niñas y niños que de lápices".

Luego pida a otro párvulo que se integre a los que ya están delante, y pregunte: "¿Hay más niñas y niños, más lápices o hay la misma cantidad de niñas y niños que de lápices? Espere respuesta y si los párvulos no aciertan, haga que cuenten uno a uno a las niñas y niños y luego los lápices, y vuelva a hacerles la pregunta.

A continuación, escriba "Niños y Niñas" en el pizarrón, y el número 13 al lado; luego escriba "lápices" y al lado el número 12. Pregúnteles: ¿Hay más cantidad de niñas y niños que de lápices?, ¿hay menos cantidad de niñas y niños que de lápices? o ¿hay la misma cantidad de niñas y niños que de lápices? Concluyan, entre todos la relación "hay más cantidad de niñas y niños que de lápices".

Tome el cartel "Hay más cantidad", y colóquelo al lado de los párvulos y el número 13. Repita nuevamente en voz alta con ellas/os: "hay más cantidad de niñas y niños que de lápices"

Luego pídale que coloquen 11 sillas delante del grupo, que pasen 9 niñas y niños y se coloquen al lado de cada silla, en fila. Solicite que se sienten en una silla y pregunte: ¿Cuántas sillas hay?, ¿cuántos niñas y niños hay?, ¿cuál número es "más cantidad que" 11 o 9? Espere respuesta. Luego pregunte: ¿Cómo lo saben?, ¿se pueden sentar, de una vez, los 9 niñas y niños en las 11 sillas?, ¿por qué?

Escriba "Niños" (o Niñas) en el pizarrón, y el número 9 al lado; luego escriba "sillas" y al lado escriba el número 11. Concluyan entre todos la relación "hay menos cantidad de niñas y niños que de sillas" y coloque el cartel: "Hay menos cantidad" para establecer la comparación entre el número de sillas y de niñas y niños.

Repita la actividad de desarrollo, completa con 7 párvulos y 12 flores y luego con 14 sillas y 15 párvulos.

Cierre

Para cerrar, invite a niñas y niños a conversar respecto de la experiencia. Para recordarla completa, establezca con ellas/os, una síntesis:

- Invitación al partido de fútbol.
- Camisetas/gorros/muñequeras que faltaban.
- Búsqueda de las camisetas/gorros/muñequeras que faltaban.
- Comparación entre el número de niñas y niños y los lápices y de las niñas y niños con las sillas.

Cuando corresponda, muestre los carteles y luego incentíveles a concluir entre todos los aprendizajes adquiridos y el proceso que lo favoreció, a través de preguntas tales como: ¿Qué aprendieron en esta experiencia?, ¿cómo lo aprendieron?, ¿por qué creen ustedes que es importante aprender a comparar cantidades?, ¿qué utilidad tiene aprender a comparar cantidades?

Repita las ideas centrales dadas y sugiera algunas si le parece pertinente.

Evaluación de la experiencia

- La experiencia de aprendizaje, **¿fue desafiante para niñas y niños? ¿por qué?**
- El tiempo dispuesto para la experiencia, **¿fue suficiente?**
- La síntesis realizada, **¿favoreció el recuerdo de los elementos centrales de la experiencia?**

Experiencia de aprendizaje 2° NT
“¿Iguales o diferentes?”

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Eje de aprendizaje

Razonamiento lógico-matemático.

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2° NT

Establecer semejanzas y diferencias entre elementos mediante la clasificación por tres atributos a la vez y la seriación de diversos objetos que varían en su longitud, tamaño o capacidad (Nº 3)

Aprendizaje esperado específico

Establecer semejanzas y diferencias entre elementos mediante la clasificación por tres atributos a la vez

Recursos pedagógicos:

12 figuras geométricas bidimensionales por subgrupo armado en el curso, objetos de la sala para jugar al “Veo veo”.

Inicio

Invite a niñas y niños a jugar a “buscar las semejanzas y las diferencias”. Para ello, pídale que formen parejas y luego que el curso se sienta en semicírculo, una de las parejas se coloca al frente, una persona al lado de la otra.

Las demás niñas y niños señalarán semejanzas y diferencias entre ellas/os, mientras usted anota en el pizarrón o rotafolio las afirmaciones. Para ello, divida el pizarrón en dos; arriba de la columna izquierda escriba “Semejanzas” y arriba de la columna derecha “Diferencias”. Al anotar diga en voz alta lo que está escribiendo y explique a las niñas y niños lo que hará. Medie con preguntas tales como: ¿Qué tienen en común estas dos personas?, ¿qué tienen de diferente?, ¿en qué se parecen estas dos personas?, o con sugerencias como: fíjense en el delantal que tienen puesto, ¿qué diferencia encuentran entre los zapatos que usan ambas/os.

Una vez que se hayan nombrado más de 5 diferencias y/o semejanzas, repita con las niñas y niños las semejanzas y diferencias que encontraron en cada pareja, a modo de resumen. Repita este ejercicio al menos con 4 o 5 parejas. Invíteles ahora a jugar con figuras geométricas.

Trabajo con la familia:

informe a las familias las experiencias al respecto y pídale que, recortando de diarios o revistas, envíen pegados en el cuaderno/agenda/hoja, objetos que comparten 3 características iguales.

Desarrollo

Pídale a las niñas y niños que se organicen en subgrupos de 5 integrantes máximo, y que retiren uno de los sobres de 12 figuras geométricas bidimensionales que están dispuestas para ello: El conjunto de las figuras geométricas debe haberse preparado previamente y contener 3 características comunes (por ejemplo: color, forma y tamaño, o color, diseño y tamaño).

Explique que en su subgrupo cada niña o niño buscará aquellas figuras que tengan las tres características iguales, luego las expondrá a sus compañeras/os y entre ellas/os se ayudarán si alguno no las encuentra, si no tiene claro qué criterios usar y si hay que cambiar alguna de las figuras.

Antes de comenzar, realice un ejemplo proyectado en power point o con láminas de un tamaño que permita a todas las niñas y niños verlas bien, por ejemplo 3 cuadrados azules de 3 cm, con diferentes texturas (papel crepe, cartulina y papel lustre), o 3 vehículos miniaturas (un camión, un auto sedán y un furgón, amarillos y de 10 cm de alto). Para mediar la descripción, puede ayudarlos pidiéndoles que muestren tres objetos que tengan igual o diferente color, preguntándoles ¿qué color es el que tienen en común?. Si necesitan apoyo, pídale que muestren tres objetos de diferente forma, o pregunte ¿qué tienen en común estas tres figuras en cuanto a su forma? (se espera que argumenten dando las características); también puede pedirles que muestren tres objetos de diferente textura, que muestren enseguida tres objetos de igual alto (usted puede incluir otras propiedades). Lo más importante es guiar a las niñas y niños para que comprendan la pregunta. Por ejemplo, "textura", si ellas/os no comprenden la pregunta o no saben argumentar, usted les hace pasar la mano por ambos objetos y pregunta "¿cuál es más suave y cuál es más áspero?". Una vez respondidas las preguntas, usted dice: XX y XY son más suaves que YY, por eso son de diferente textura; O también puede decir: YY es más áspero que XX y que YX, por eso son de diferente textura.

Cierre

Para finalizar la experiencia, proponga el juego "Veo, veo" a las niñas y niños.

Explíqueles que cuando usted dice "Veo, veo", las niñas y niños deben preguntar: "¿Qué ves?". Responda por las propiedades físicas de un objeto visible a ellas/os, por ejemplo, "veo un objeto de color azul" (si no aciertan, dar otra pista) "es de tamaño pequeño porque cabe en mi mano", "se usa para pintar",

Juegue usando otros objetos, pero asegúrese de dar información completa de cada propiedad y la categoría verbal respectiva. Luego las niñas y niños eligen un objeto y lo van describiendo para que sus compañeras/os den alternativas de qué objeto es.

Si lo estima conveniente, puede organizar un juego en que se asignen puntos para dos subgrupos que alternadamente van acertando el nombre de un objeto que usted describe.

Evaluación de la experiencia

- Las preguntas formuladas **¿favorecieron la reflexión por parte de las niñas y niños?**
- **¿Se desafió a niñas y niños a buscar respuestas en forma autónoma?**

Experiencia de aprendizaje 2º NT
“¿Qué hice ayer y qué haré mañana?”



MARZO						
LUN	MAR	MIER	JUE	VIER	SAB	DOM
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
	13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Eje de aprendizaje

Razonamiento lógico-matemático

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2º NT

Orientarse temporalmente en hechos o situaciones cotidianas, mediante la utilización de algunas nociones y relaciones simples de secuencia (ayer - hoy - mañana; semana - mes - año; meses del año; estaciones del año), frecuencia (siempre - a veces - nunca), duración (períodos largos o cortos) (Nº 1)

Aprendizaje esperado específico

Orientarse temporalmente en hechos o situaciones cotidianas, mediante la utilización de la secuencia ayer-hoy - mañana, para describir y ordenar sucesos

Recursos pedagógicos:

calendario (tamaño que sea visto por todas las niñas y niños, con los meses del año en letra más grande que los días; días del fin de semana con color diferente al de los días de la semana, organizado visualmente por semanas, que contenga una página por mes, etc.); relatos de la familia sobre las actividades de la niña o niño. Formato con tres columnas de título: Ayer-Hoy-Mañana, lápices, acuarela, pinceles, agua, mezcladores.

Trabajo con la familia:

solicite a las familias enviar por escrito, actividades que realizan las niñas y niños en casa, y pídale que tengan o elaboren un calendario y que lo revisen con ellas/os cada día si es posible, identificando la fecha, por ejemplo: miércoles 7 de junio.

Inicio

Invite a niñas y niños a observar un calendario, consultándoles ¿Qué creen que es esto? Si lo conocen, invítelos a describirlo; si no, preséntenlos primero. Juntos mírenlo, descríbanlo y concluyan en voz alta: que hay títulos y palabras, que unas son más grandes que otras, cuenten el número total de páginas, que tiene números, que algunos días tienen diferente color, que son 7 números lo que hay en cada fila, etc. Medie con preguntas tales como: ¿Cuántos números seguidos hay en cada fila?, ¿por qué creen que unas palabras son más grandes que las otras?, ¿para qué servirá que unos números tengan otro color?, entre otras. Luego, pregúnteles: ¿Para qué sirve un calendario?, ¿quién conoce los días de la semana?, invitándolos a “leerlos” en conjunto (repítalo 3 veces), luego la fecha del día (nombre y número) y pida a una niña o niño que encierre en un círculo el número de la fecha, luego invite a otros a tachar los días que ya pasaron de este mes, diciendo todos el día y el número tachado, hasta llegar al día anterior al actual y al próximo. Invítelos a conversar sobre lo que hicieron ayer, hacen hoy y harán mañana.

Desarrollo

Invite a niñas y niños a conversar sobre lo que hacen en el día. Explíqueles que escribirá en el pizarrón algunas actividades que hicieron ayer, las que están haciendo hoy y las que harán mañana que es sábado y comienza el fin de semana (para que sea más notoria la diferencia del “mañana”).

Para ello, pídale a la familia de cada niña o niño que le envíe escritas en la libreta/agenda esta información, varios días antes, para usted poder revisarlas. Consulte a las niñas y niños qué hicieron ayer y corrobore con lo que dice la libreta; vaya escribiendo en frases breves, y luego, cuando varios de ellas/os ya hayan participado, lea en voz alta nuevamente; en seguida, comenten las actividades comunes de ayer, de hoy y las que harán mañana.

Medie con preguntas tales como: ¿Cuáles de las actividades que hiciste ayer te gustan más?, ¿cuáles actividades de hoy son las que más te cuestan?, ¿con quién realizarás tal actividad, mañana?, etc.

A continuación, solicite que repartan las hojas con formato y que cada niña o niño dibuje y coloree una actividad realizada ayer, una hoy y otra mañana.

Nombre: _____
 Fecha: _____

Ayer	Hoy	Mañana

Cierre

Invite a niñas y niños a cantar el coro de alguna canción, que incluya: ayer, hoy o mañana. Sea prudente con la letra de la canción escogida; si no conocen alguna o no cumple con criterios básicos de selección, entre todo el curso pueden inventar o adaptar una, con la música de otra ya conocida, con ideas concretas de sus actividades diarias: ayer jugué en la plaza, hoy vengo a la escuela, mañana voy a la feria, etc.

Evaluación de la experiencia

- Para que las niñas y niños identificaran los componentes de un calendario, **¿se contó con uno que cumpliera con todas las condiciones?**
- Al cantar o inventar la canción, **¿se incentivó la participación de la mayoría del curso?**

Experiencia de aprendizaje 2º NT

“¿Adelante o atrás?”

Ámbito de experiencia para el aprendizaje

Núcleo de aprendizajes

Eje de aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

Razonamiento lógico-matemático

Aprendizaje esperado Programa Pedagógico 2º NT

Aprendizaje esperado específico

Identificar la posición de objetos y personas mediante la utilización de relaciones de orientación espacial de ubicación, dirección y distancia, y nociones de izquierda y derecha (en relación a sí mismo) (Nº 4)

Identificar la posición de objetos y personas mediante la utilización de relaciones de orientación espacial de ubicación: adelante - atrás (en relación a sí mismo)

Recursos pedagógicos:

pañuelo para jugar al “Corre corre la huaraca”, implementos u objetos livianos.

Inicio

Invite a niñas y niños a jugar el juego tradicional chileno “Corre corre la huaraca”
Para ello, diríjense al patio o despejen la sala. Pídale que se organicen en círculo y se sienten. Explíqueles que el juego consiste en que todos cantan “corre corre la huaraca, al que mira para atrás, se le pega en la pelá”, mientras una niña o niño va por fuera del círculo y deja atrás de otro un pañuelo. Todos deben estar atentos, pues a quien le dejaron el pañuelo tiene que seguirlo y alcanzarlo antes que se siente en el puesto que quedó vacante, y así sucesivamente 5 o 6 veces. Enfatice cada vez que dejan el pañuelo, que lo dejaron atrás de la niña o niño que debe correr. Cada vez que se nombre la palabra atrás, recálquela con otro tono o volumen de voz. Luego, invítelos a realizar otro juego, con implementos u objetos.

Trabajo con la familia:

informar en reunión de apoderados que jugarán al “Corre corre la huaraca” y solicitar que también lo jueguen con las niñas y niños y le comenten quién de la familia ha jugado, cuándo, con quiénes, anécdotas al respecto, etc.

Desarrollo

Invíteles ahora a jugar al “Adelante-atrás” con un objeto o implemento pequeño.

Antes de comenzar el juego, repase con ellas/os los conceptos “adelante-atrás”; para ello, pida a algunos de los párvulos que se coloquen delante o detrás de otra compañera/o, según su instrucción. Explícite que las niñas y niños que no tengan claros los conceptos pueden imitar a sus compañeras/os y también consultarles o pedirles ayuda.

Pinte u ocupe una línea (en la cancha por ejemplo) para que nadie la pase, y les pide que se dispongan todos en ella, uno al lado del otro. Luego que tengan el objeto en la mano, les explica que usted dirá la posición en que deben colocar el objeto: adelante o atrás de su cuerpo.

Al comienzo diga las instrucciones lentamente, luego más rápido, repita la misma posición más de una vez (por ejemplo: “poner el objeto adelante” y la próxima vez, “adelante” nuevamente) y luego juegue con el sonido inicial que es igual en ambas palabras: aaaaaaaaaaaaaa-delante, aaaaaa-atrás....etc. Ocúpese de no extender demasiado el juego (máximo 10 minutos).

Luego de varias veces, y cuando las niñas y niños ya hayan comprendido la dinámica del juego, puede ofrecer a una niña o niño que sea quien diga las instrucciones, con su ayuda. Para ello, puede consultarle: ¿Dónde ponemos el objeto?, ¿colocamos el objeto detrás o adelante nuestro?, ponemos el objeto atrás nuestro? O sugerirle qué instrucciones dar: puedes pedir que coloquemos el objeto adelante nuestro, atrás nuestro, etc.

Cierre

Invíteles a finalizar la experiencia con un “paseo de conceptos”. Para ello, pídale que se organicen en grupos de a tres, tomados de la mano, uno al lado del otro. A medida que se desplazan, consúlteles por los lugares/objetos/mobiliario/equipamiento y su posición respecto del grupo total del curso, para que respondan en voz alta, por ejemplo: ¿la sala está adelante o atrás de nosotros?, ¿este columpio está detrás de nosotros?, ¿estas plantas están detrás o delante de nosotros?, ¿el CRA está delante de nosotros?, etc.

Pida a las niñas y niños que ellas/os decidan respecto de qué lugar/objeto/mobiliario/equipamiento hacer las preguntas. Ocúpese de no extender demasiado el trayecto del paseo.

Evaluación de la experiencia

- Las actividades a realizar, **¿se explicaron clara y precisamente?**
- Los objetos o implementos utilizados, **¿fueron los suficientes?**
- El lugar elegido para el paseo, **¿fue el adecuado?**
- Respecto del curso, **¿existían suficientes lugares/objetos/mobiliario/equipamiento para referir?**



6. Referencias

- Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J.; Giménez, J.; Torra M. (1998), "Enseñar matemáticas". 2da edición. Editorial Grao; Barcelona, España.
- Contreras, D.; Herrera, R.; y Leyton, G. (2007). "Impacto de la educación preescolar sobre el logro educacional. Evidencia para Chile". Departamento de Economía, Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Baroody, A. J. (1988). "El pensamiento matemático de los niños". Ed. Visor-MEC. Madrid, España.
- Bartolomé, O. y otros. (2009). "Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB: análisis y propuestas". Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Berdonneau, C. (2008). "Matemáticas activas (2-6 años)". Editorial GRAÓ. Barcelona, España.
- Boule, Francois. (1995). "Manipular, organizar, representar: iniciación a las matemáticas". Editorial Narcea. Madrid, España.
- Duhalde, M. Elena y Gonzalez, M. Teresa. (2007). "Encuentros cercanos con la matemática". Editorial Aique. Buenos Aires, Argentina.
- Fuentes Acuña, Mónica. (2007. Documento de trabajo: "Educación Matemática Inicial. Estrategias para potenciar las relaciones lógico matemáticas y de cuantificación".
- González, A. y Weinstein, E. "(1998). "Cómo enseñar matemática en el jardín; número-medida-espacio". Ediciones Colhue. Buenos Aires, Argentina.
- Lahora, Cristina. (2000). "Actividades matemáticas, con niños de 0 a 6 años". Serie primeros años. Editorial Narcea. Madrid, España.
- Marín Rodríguez, Margarita. (2007). "El valor matemático de un cuento". En: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_31/3_val_matematico.pdf
- Mineduc, UCE. (2009). "Fundamentos del ajuste curricular en el sector de matemáticas". En http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/apoyo/articulo_fundamentos_ajuste_matematica_300309.pdf



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Educación Parvularia 1º y 2º NT

Cuadernillo de Orientaciones Pedagógicas

Núcleo de aprendizajes

Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación