Análisis didáctico de los problemas involucrados en un juego de dados.

• El juego analizado es una versión del “generala” utilizando la parte numérica del mismo y en su primera variante un solo dado.

• El objetivo desde el punto de vista de los niños es llenar todos los casilleros para poder ganar.

• Desde un punto de vista didáctico el objetivo es proponerles a los alumnos una situación que les exija el reconocimiento de la configuración espacial del número dado.

 • El contenido a trabajar: reconocimiento de las configuraciones del dado.

• Como consigna para los niños hay que preguntar a los niños que creen qué hay que hacer frente a un juego.

• Es importante explicarles cuál es la actividad que tienen que realizar.

• Tres procedimientos principales para resolver el problema planteado.

1. Realizar una correspondencia término a término entre cada punto del dado y cada punto del casillero. En este caso los niños evaluaran si tienen la misma cantidad sin necesidad de saber cuál es esa cantidad.
2. Contar los puntos y buscar entre los casilleros el que tiene la misma cantidad, designando en ambos casos, luego el conteo, la cantidad involucrada.
3. Reconocer directamente la configuración especial del dado, es decir su forma en el dibujo de los puntos, apoyado por aspectos perceptivos.

• Una manera de introducir el juego en la sala es que el docente lo explique en el pizarrón para todos los niños y luego les reparta el material y proponerles jugar.

• Otra es que el docente juegue con otro niño y el resto de los alumnos observen a su alrededor el partido y luego jueguen entre ellos.

• Otra opción es enseñar el juego a dos o tres parejas por clase, mientras que el resto de los niños realiza otra actividad ya conocida por ellos y sencilla en su organización, esto para tener mejores condiciones para explicarlo a medida en que los niños van aprendiendo.

• Tener en cuenta las experiencias de los niños en juegos reglados similares, sus conocimientos sobre el dado, la posible dificultad de los niños en la lectura y escritura de datos en un cuadro de doble entrada.

• Después de jugar se puede realizar una “puesta en común”.

• Una vez que los niños comprenden las reglas del juego y que han jugado varias veces el docente introduce algunos momentos de reflexión sobre el problema luego de jugar.

• El maestro resaltara los diferentes procedimientos preguntado si otros han realizado lo mismo.

• Antes de jugar las próximas veces se recuerdan los procedimientos.

• Antes o después de algún juego se puede introducir un nuevo procedimiento, si no es utilizado por ningún niño y se considera importante su inclusión.

• Entre los procedimientos que utilizan los niño estarán procedimientos de correspondencia término a término entre cada punto del dado y cada punto del casillero del tablero para evaluar si tienen lo mismo.

• Procedimientos de conteo de los puntos del tablero.

• Aun cuando los niños sepan contar en voz alta, el problema es diferente que solicitarles el conteo, se trata de un problema de comparación de cantidades, de reconocimiento de la igualdad entre dos cantidades, en el que el conteo es un procedimiento de resolución de un problema.

• Es importante que se permita a los niños enfrentarse con el problema. Esto significa que el docente no anticipe a los niños las diferencias en los procedimientos con respecto al juego.

• Luego de jugar el docente les preguntas como han hecho para darse cuenta de cuál es el casillero correspondiente al dado.

• Los niños deberán evaluar la cantidad de puntos del dado y por otra reconocer el número escrito.

• El procedimiento del conteo y el procedimiento de las configuraciones espaciales son ambas posibles para el reconocimiento del puntaje, no solo para el reconocimiento de la cantidad escrita.

• Si se le anticipa a los niños los cambios de procedimiento frente al nuevo juego, se le evita enfrentarse al problema.

• Se trata de no resolverles el problema a los niños acerca de los números escritos, si no de enfrentarlos a una situación que los involucra, pero a la vez posibilita otro procedimiento de resolución.

• Los dos objetivos del juego son: el reconocimiento de los números escritos del 1 al 6 y el reconocimiento de que contar en voz alta puede ser útil para reconocer los números escritos ordenados.

• Dado que asumimos que la construcción del campo de problemas de la suma es de largo plazo e implica una diversidad de problemas y estrategias de cálculo.

 • Se trata de iniciar a los niños en la resolución de algunos sencillos problemas que impliquen estas operaciones para que las resuelvan de diferentes modos.

• El docente plantea a los niños las diferencias con el juego que hacían antes y los cambios en el dado.

• Entre los posibles procedimientos que utilizaran los niños para evaluar la suma de los dos en los casos en los que se proponga el juego, los niños podrán realizar la suma de diferentes modos.

1. Podrán contar conjuntamente el total de puntos de los dados.
2. Contar los puntos de un dado y los del otro lado y volver a contar ambas colecciones.
3. Podrán evaluar la cantidad de uno de los dados y realizaran un sobre conteo a partir del primer número.

• Para la suma de dados con números:

1. Utilizar los dedos de la mano para indicar números.
2. Realizar un sobre conteo.
3. Apelar al conocimiento memorizado de la suma,

Actividades de exploración con cuerpos geométricos.

• Una secuencia didáctica es una serie de actividades con un progresivo nivel de complejidad en cuanto a las aproximaciones que los alumnos deberán realizar para la resolución del problema dado.

• Las actividades propuestas suponen una coordinación de acciones por parte de los alumnos para adaptarse a las restricciones que presenta la situación.

• El término “secuencia” alude al clásico ordenamiento lineal de lo simple a lo complejo.

• Debe contener.

1. Ficha didáctica: Materiales, objetivo para el alumno, objetivo de la secuencia para el docente, organización de la sala, consigna, desarrollo de la actividad.

Análisis de la secuencia.

• El conocimiento en funcionamiento construcción de los primeros significados del conocimiento geométrico.

• Reconocimiento de los atributos de los cuerpos y figuras a partir de sus nombres.

• Los alumnos se enfrentan al nuevo conocimiento, el reconocimiento de los atributos geométricos a partir de resolver un problema.

• El nuevo conocimiento funciona en la secuencia, se presenta ante los niños como una herramienta que deberá utilizar para resolver un problema.

• Los alumnos en interacción con dicho conocimiento y confrontando sus ideas espontaneas con las de sus pares, construyen el sentido de los conocimientos, su significado, contextualizándolo en una situación.

• La fase exploratoria es una fase importante en tanto que provoca una aproximación a los conocimientos que se quieren enseñar.

• Los conocimientos que los niños obtengan en esta fase estarán ligados a su experiencia persona, es decir, a las posibilidades individuales de aprender a partir de las acciones realizadas en el trabajo.

• La anticipación de la accione es el objetivo buscado. Los niños deberán ajustarse a las restricciones del problema y construir modos de controlar las acciones realizadas.

• La situación incluye fases de análisis de lo realizado que permitirán a los alumnos en una nueva ocasión de resolución del problema, retomar lo analizado y precisar sus acciones.

• La interacción entre alumnos permitirá que tomen estas decisiones compartiendo sus razonamientos con los demás niños, defendiendo su posición o aceptando la resolución de algún compañero cuyos argumentos hayan sido más convincentes que los propios.

• A través del trabajo colectivo los alumnos forman sus ideas, aceptan la de otros y expliciten en sus marcos conceptuales.

• Esperamos que el docente observe a sus alumnos y registre sus modos de resolución ya que a partir de esto podrá tomar en cuenta nuevas decisiones sobre:

1. Conformación de grupos
2. Convivencia de la repetición de las actividades
3. Tipo de problema a presentar.
4. Modos de intervención.

• Fase de institucionalización: se prevé una puesta en común para provocar la reflexión sobre lo producido, se formularán los conocimientos usados.

• El docente preparará los trabajos sobre los que se va a discutir y será el encargado de formalizar e instituir los nuevos conocimientos.

• El objetivo de retomar las actividades es ofrecer a los niños una nueva oportunidad de trabajo para poner en marcha los acuerdos a los que hayan llegado y para que utilicen lo aprendido.

• La didáctica de la matemática adopta la posición constructivista e interaccionista desde la perspectiva de la psicología genética.

• Brousseau: “ Una buena reproducción por el alumno de una actividad científica exigirá que actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, que los cambie por otras, que reconozca las que se adoptan a su cultura”

• Las concepciones de los alumnos son el resultado de un intercambio permanente con los problemas en los que son puestos los conocimientos anteriores para ser modificados, rechazados o completados.

• Es el docente el que provoca intencionalmente el contacto del alumno con los conocimientos a través de ofrecer situaciones didácticas en las que funcione un particular concepto, noción o vocabulario.

• Definir el rol del docente como un rol mediador equivale a asumir una posición respecto de los aprendizajes escolares de los alumnos.

• La tarea del docente prevista en la secuencia presentada:

Selecciona el problema que llevara a sus alumnos a una interacción autónoma e independiente.

Se abstiene de dar indicaciones acerca de la resolución exitosa del problema.

Elige las condiciones necesarias para provocar interacciones.

Ofrece los instrumentos para que los alumnos reconozcan en la experiencia una parte del conocimiento enseñado.

• La teoría campos conceptuales apunta a definir un objeto que sea de tamaño razonable y a comprender cómo se desarrollan los procesos a lo largo de los años.

• Con respecto a los conocimientos geométricos, podríamos decir que poseen relación con los conocimientos espaciales de base que los niños construyan en su entorno diario.

Orientaciones generales del trabajo en Pensamiento Matemático

En el preescolar se debe propiciar al niño situaciones en las que aparezcan las herramientas iniciales para resolver problemas.

Debemos tomar en cuenta que una situación didáctica es una serie de complejidad; las actividades propuestas suponen una coordinación por parte de los alumnos para adaptarse a las restricciones que presenta cada situación, es decir aumentar el grado de dificultad simultáneamente según como el niño avanza en el juego y las necesidades que se vayan presentando para la resolución del problema.

Antes de aplicar las situaciones, el docente debe planearlas con objeticos claro y congruentes a los saberes previos y lo que se quiere desarrollar en él.

Durante la introducción a la situación debemos dejar claro las instrucciones que se requieren seguir, así como las reglas que permitirán el desarrollo óptimo de la misma, para la cual debes buscar la mejor estrategia basándose en las características del grupo ya sea explicándolo en el pizarrón, realizar la actividad ejemplificándolo con un niño o mostrarlo en parejas de alumnos.

En transcurso del desarrollo de la actividad el docente debe encargarse de ayudar a los alumnos a comprender las consignas, resolver conflictos y debe observar los diferentes procedimientos que utilizan.

 Al final de ésta se tomará un tiempo de reflexión en el cual se le realizarán preguntas a los niños, los cuales comentarán sobre los procedimientos utilizados para la resolución de problemas o bien se planteará un Nuevo problema para resolver a partir de lo realizado

SITUACIONES DIDÁCTICAS.

Nombre de la actividad: Mido con mis pies

Aprendizaje Esperado: Elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál la cabe más o menos.

Competencia: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

Campo Formativo: Pensamiento Matemático

Aspecto: Forma, espacio y medida

Actores Involucrados: Niños y educadora

Desarrollo:

* Escucha sobre la forma como median los hombres antiguos, con medidas de su propio cuerpo, cabeza, pies, brazos, etc.
* Mide el largo del salón con los pies.
* Anota el resultado.
* Menciona que otras cosas que están a su alrededor se pueden medir con los pies.
* Menciona que puede medirse con los codos.
* Mide con los codos y anota los resultados.
* Menciona como puede medir las cosas pequeñas con el cuerpo.

Materiales:

Tiempo: 25 minutos

Organización: Grupal

Evaluación:

¿Todos tuvimos los mismos resultados al medir? ¿Por qué?

¿Qué debemos hacer para que todos tengamos los mismos resultados al medir?

¿Qué debemos utilizar para que se pueda medir más fácil las cosas?

Nombre de la actividad: Donde va.

Grado: 1°A.

Campo: Pensamiento matemático.

Aspecto: Número.

Competencia: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

Aprendizajes esperados: Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.

Desarrollo de la actividad:

• Atiene de las indicaciones, observa los grupos de objetos, cuenta los objetos de uno en uno, menciona la cantidad total de dichos objetos, identifica el número que se le mencione o que aparezca en la imagen, sustrae o extrae la cantidad de objetos que se le pida, identifica nuevamente los números requeridos.

Recursos y material didáctico: Grupos de objetos hasta el 5, imágenes con los números.

Actores involucrados: Educadora y alumnos.

Tiempo y espacio: 15-20 min.

Organización grupal: Grupal/ Individual.

Evaluación: Menciona la serie oral de memoria,

Identifica el número mencionado con el indicado según el objeto.

Identifica los números pedidos dentro de la serie.

Nombre de la actividad: Ensalada de figuras geométricas

Campo: Pensamiento matemático

Aspecto: Forma, espacio y medida

Competencia: Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

Aprendizaje esperado: Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas

Desarrollo:

Primero formaran un circulo con las sillas y escuchara las indicaciones que consistirán en que cuando se nombre cierta figura geométrica quienes tenga un collar con dicha figura tendrá que cambiar de lugar con los niños que tengan la misma figura así sucesivamente y en caso de que la maestra de la maestra diga ensalada de figuras todos deberán cambiar de lugar sin importar que figura geométrica tenga su collar.

Después para poder iniciar con el juego la maestra escogerá un alumno para que se levante y quite su silla así quien vaya perdiendo será quien quede parado.

Y para finalizar el juego deberán quedar 5 finalistas los cuales tendrán que mencionar que objetos del salón de clases son similares a la figura que tiene su collar. Y quien mencione más se considerara como el ganador.

Recursos: Collares con diferentes figuras

Tiempo: 20 minutos

Organización: Grupal

Evaluación:

* Logro transferir la apariencia de las figuras a objetos que se encontraban en clase
* Aspectos como el tamaño o el color le impidieron lograr el objetivo de relacionar por su figura
* ¿Qué figura les fue más difícil identificar en un objeto?
* Buscaron que el objeto en si fuera de la misma figura o también lograron ver que dentro del objeto (decoración) se podían encontrar las figuras pedidas