

Partidas funcionales

Escuela: Escuela de Comercio N°31 DE 9 “Naciones Unidas”

Autora: Carolina Paola Vargas

Sala/grado/año: Primer año

Asignatura/Materia/Proyecto/Áreas: Matemática. Cuarto bimestre 2025

“Me gusta el ajedrez porque es un buen descanso; hace trabajar la mente, pero de una forma muy especial”
(León Tolstoi)

Breve descripción

La presente propuesta de trabajo entre la matemática y el ajedrez favorece la interpretación de datos expresados en diferentes formatos de registro y da pie al inicio del estudio de nociones básicas de función.

También fomenta el respeto por los demás, la aceptación de las consecuencias de las decisiones tomadas, el respeto a las normas, la tolerancia, la inclusión y la empatía.

Asimismo, se potencia el trabajo colaborativo, ya que el grupo construye ideas en conjunto y explora diversas formas de resolución a partir de diferentes propuestas realizadas a lo largo del recorrido de la propuesta didáctica.

En definitiva, el ajedrez se convierte en una importante herramienta pedagógica y ayuda a los estudiantes a desarrollar competencias y habilidades tanto para la matemática como para otras disciplinas.

Situación inicial

Comprender el concepto de función es fundamental en matemática, ya que fomenta el pensamiento estructurado; permite modelar y analizar relaciones entre variables, posibilitando su aplicación a situaciones de la vida cotidiana.

A su vez, el ajedrez es un deporte mental que contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el análisis, la atención y la concentración. En este contexto, si bien la institución cuenta con un taller de ajedrez, no se trata de un espacio ya frecuentado por la mayoría de este grupo de estudiantes, dado que gran parte de los alumnos no sabía jugar. No obstante, algunos alumnos sí aprovecharon dicho taller, lo que favoreció que contaran con una experiencia previa y pudieran acompañar a sus compañeros durante el proceso. Por este motivo, desde principio de año se inició una enseñanza progresiva del juego tanto en el espacio de Matemática como en el EAT (Espacio de Acompañamiento de Trayectorias), con el propósito de construir una base común que permitiera luego utilizar el ajedrez como

recurso pedagógico viable y significativo en el aula.

De este modo, el uso del ajedrez se presenta como una herramienta pedagógico-didáctica significativa, ya que, a través de la manipulación, la exploración y el análisis de situaciones de juego, los estudiantes realizan un recorrido que va desde lo concreto hacia una concepción progresivamente más abstracta. Este proceso favorece la construcción de conocimientos matemáticos básicos vinculados a la noción de función. En definitiva, los conceptos matemáticos abstractos construidos se vinculan con situaciones de la vida cotidiana, otorgando sentido al aprendizaje y promoviendo un conocimiento contextualizado, profundo y duradero.

Propósitos

El propósito de esta propuesta es crear condiciones de aprendizaje inclusivas y motivadoras; utilizando el ajedrez con reglas adaptadas como recurso pedagógico concreto para abordar contenidos matemáticos. Se busca que todos los estudiantes partan desde una base común, favoreciendo la participación activa y el trabajo colaborativo. Además, posibilita que los alumnos transiten desde situaciones concretas hacia la comprensión de conceptos abstractos, especialmente la noción de función y diferentes elementos vinculados a la misma. Así, se promueve el desarrollo de capacidades cognitivas y emocionales; logrando aprendizajes significativos y transferibles a la vida cotidiana.

Objetivos

Que el alumno pueda:

- Desarrollar estrategias de pensamiento lógico, análisis y toma de decisiones a partir de situaciones vinculadas al ajedrez y su relación con la matemática.
- Comprender la noción de función y los elementos básicos vinculados a la misma.
- Interpretar y analizar gráficos, identificando variables y estableciendo conexiones entre ellas.
- Interpretar y traducir conceptos del lenguaje pictórico al lenguaje coloquial o lenguaje algebraico según corresponda.
- Fortalecer la confianza, la perseverancia y la tolerancia a la frustración mediante la resolución de situaciones problemáticas y el trabajo colaborativo.

Capacidades

Esta experiencia contribuye al desarrollo de contenidos matemáticos, capacidades cognitivas, sociales y emocionales por medio de una

participación activa, reflexiva y comprometida en el proceso de aprendizaje, aportando también al desarrollo de estas capacidades:

- Resolución de problemas. Se aplica al analizar situaciones vinculadas al tablero de ajedrez, interpretar consignas, ensayar estrategias y buscar diferentes caminos de resolución.
- Pensamiento crítico y lógico. Se desarrolla al identificar relaciones entre variables, interpretar gráficos y tablas, y validar procedimientos.
- Comunicación. Se fortalece mediante la socialización de estrategias, la explicación de procedimientos y el pasaje entre lenguajes: pictórico, coloquial, gráfico y algebraico.
- Trabajo colaborativo. Se promueve en las instancias grupales, donde los estudiantes se organizan, escuchan propuestas, toman decisiones compartidas y construyen acuerdos.
- Aprender a aprender. se favorece al revisar producciones, reconocer errores como parte del proceso, ajustar estrategias y construir progresivamente conocimientos más abstractos.
- Compromiso y responsabilidad. Se evidencia en la participación sostenida, el respeto por las reglas y la valoración del trabajo propio y ajeno.
- Capacidades emocionales. Se fortalecen la confianza en sí mismos, la perseverancia y la tolerancia a la frustración ante situaciones que requieren ensayo, revisión y reformulación.

Destinatarios

Los destinatarios de la propuesta son estudiantes de primer año.

Contenidos

- Conceptualización y definición de función.
- Par ordenado, plano cartesiano, ejes cartesianos, cuadrantes, signos.
- Dominio e imagen.
- Relación entre variables.

- Funciones dadas por tablas de valores.
- Relación entre tabla y Gráfico.
- Interpretación y producción de gráficos cartesianos.

Otros actores

Al inicio del proceso, el profesor de Lengua y Literatura colabora con la implementación del juego de ajedrez y con la promoción del taller dentro de la institución. Su participación se vincula con el acompañamiento inicial de los estudiantes en el conocimiento de las reglas y dinámicas básicas del juego, pero no implica la recuperación de contenidos de esta experiencia en sus clases de Lengua y Literatura. El referente de matemática en foco asesora para ajustar la secuencia.

Secuencia didáctica

PRIMER MOVIMIENTO: PARTIDAS SETEADAS (1 CLASE)

Cada alumno elige una tarjeta que presenta movimientos de una partida de ajedrez, en la que se indican las posiciones de las piezas blancas y negras mediante una notación modificada, por ejemplo: P (e;4), C (f;6).

Utilizando un tablero de ajedrez vacío y las piezas correspondientes, los alumnos reproducen los movimientos indicados, estableciendo una primera aproximación concreta a la relación entre posiciones y movimientos.

A partir de la actividad, se conceptualizan y definen las nociones de función y par ordenado, vinculando las acciones realizadas con su representación simbólica.

Finalmente, mediante el uso de la pantalla digital, se desarrolla una partida de ajedrez grupal en la que cada alumno, desde su lugar, indica la pieza y el movimiento que desea realizar. Todos registran los pares ordenados correspondientes a cada movimiento, consolidando la relación entre la situación concreta y su representación abstracta.

SEGUNDO MOVIMIENTO: TABLEROS MÚLTIPLES (2 CLASES)

Se forman grupos compuestos por cuatro alumnos, quienes trabajan a partir de las siguientes consignas:

- Organizan cuatro tableros de ajedrez sobre la mesa de trabajo, formando un cuadrado, como aproximación concreta a la noción de plano cartesiano.
- Seleccionan seis piezas y las distribuyen en los tableros, asegurándose de que cada tablero contenga al menos una pieza.
- Utilizan dos tiras de papel sobre el tablero para definir la escala o unidad de medida en los ejes.
- Registran la posición de cada pieza en cada tablero mediante el uso de notación algebraica.
- Socializan las soluciones y procedimientos propuestos por cada grupo.

A continuación, se introduce una nueva regla de trabajo:

- Tanto el eje horizontal como el eje vertical incorporan números positivos y negativos.
- Los grupos comparten las nuevas propuestas realizadas a partir de esta consigna.
- Los alumnos escriben en sus carpetas las posiciones de las piezas empleando notación algebraica, ajustándose a la nueva condición planteada.

En esta actividad se abordan de manera específica los conceptos de plano cartesiano, ejes cartesianos, cuadrantes, valores y escalas, signos de cada cuadrante y puntos en el plano. Para ello, se retoma lo trabajado en la actividad anterior sobre par ordenado, con el propósito de definir los puntos en el plano como posiciones exactas sin dimensiones, y vincular la ubicación de las piezas de ajedrez con su representación mediante coordenadas.

Finalmente, a partir del uso de una página interactiva, se realizan diversas actividades que permiten validar y consolidar los conceptos trabajados, favoreciendo la reflexión y el afianzamiento de los aprendizajes construidos.

TERCER MOVIMIENTO: ¿QUÉ VES CUANDO ME VES? (8 CLASES)

En continuidad con las propuestas previas, en las que los alumnos trabajan con el ajedrez como material concreto para la construcción progresiva de la noción de función y la representación en el plano cartesiano, en esta instancia los estudiantes trabajan en parejas con distintos gráficos vinculados a situaciones cotidianas. La actividad busca que lean, interpreten y analicen información representada gráficamente, identifiquen las variables que intervienen y establezcan relaciones entre ellas.

Durante el desarrollo, los estudiantes observan gráficos sobre recorridos, desplazamientos, visitas a un museo, cambios de temperatura y velocidad. A partir de esas representaciones, responden preguntas que los orientan a reconocer el conjunto de partida, el conjunto de llegada, la variable independiente y la variable dependiente. Además, traducen la información del lenguaje gráfico al lenguaje coloquial y, cuando corresponde, al lenguaje algebraico.

La propuesta comienza con la situación de “los caminantes”, en la que tres compañeros realizan distintos recorridos desde la escuela hasta un club. Mediante el análisis del gráfico distancia-tiempo, los estudiantes interpretan los caminos recorridos, comparan trayectorias y relacionan cada representación con una descripción verbal. Luego, se incorporan otras situaciones, como el encuentro entre Caperucita y su abuela, la cantidad de visitantes de un museo durante el año, la variación de temperatura en un proceso químico y la velocidad de una moto en una pista.

El giro matemático de esta actividad se centra en la comprensión de las variables. La variable independiente se presenta como aquella que se toma como referencia o punto de partida, mientras que la variable dependiente cambia en función de la primera. De este modo, la actividad permite avanzar desde la observación de gráficos hacia la construcción de conceptos fundamentales para el estudio de funciones.

Como cierre, los estudiantes eligen uno de los gráficos propuestos, escriben un relato que representa lo observado, identifican las variables involucradas y elaboran una tabla de valores. Esta producción final permite evaluar la comprensión de la información gráfica y la capacidad de expresar una misma situación en diferentes registros: gráfico,

verbal y tabular.

Durante todo el desarrollo de esta última etapa se realizan instancias de socialización en las que los alumnos comparten y argumentan las estrategias de resolución que emplean. Este intercambio favorece la comprensión de que no existe una única forma de arribar a un resultado correcto, sino que pueden coexistir distintos procedimientos válidos, fortaleciendo así la comunicación matemática y el pensamiento reflexivo.

Evaluación

La evaluación se realiza a lo largo de toda la secuencia, desde el inicio se comparten los criterios de evaluación. A lo largo de tres movimientos, se brinda retroalimentación sobre avances y dificultades, permitiendo ajustar estrategias:

- Primer movimiento: se acompaña a los estudiantes en la reproducción de movimientos de ajedrez y registro de pares ordenados, orientando la notación, la corrección de errores y la reflexión sobre sus decisiones en partidas grupales.
- Segundo movimiento: se monitorea con preguntas sobre ubicación en tableros, ejes y cuadrantes. En la socialización, los grupos comparan procedimientos y reciben devoluciones sobre sus registros.
- Tercer movimiento: se orienta la lectura de gráficos, tablas y relatos, identificando variables y su relación. En la producción final, se evalúa la coherencia narrativa y la correspondencia con los gráficos.

Así, los estudiantes acceden a información sobre su desempeño, logrando ajustar sus estrategias para alcanzar los aprendizajes esperados.