



UNO ALGEBRAICO: una estrategia lúdica para el aprendizaje integral del álgebra en estudiantes del grado octavo.

ALGEBRAIC ONE: a playful strategy for the comprehensive learning of algebra in eighth grade students.



Isabella Marín Marulanda¹, Grado: 8º1

Celeste Álzate González², Grado: 8º3

María Ángel Guisao Cadavid³, Grado: 8º3

Afiliación institucional: Grupo de Investigación ODIN

Asesor: Sergio Alejandro Reina Losada⁴

Resumen

Nuestro juego es una adaptación pedagógica de un juego de cartas clásico, diseñada para aprender matemáticas. En vez de jugar por color o número, los jugadores deben resolver operaciones algebraicas. Sus objetivos son ayudar a los estudiantes a reconocer términos con las mismas letras y exponentes, además de fortalecer la agilidad mental mediante una mezcla de estrategia y concentración. Con esta metodología esperamos que al menos el 50% de los estudiantes de octavo aprendan más sobre álgebra y matemáticas de una manera divertida. Los estudiantes tendrán un gran avance en su agilidad mental con las matemáticas y el álgebra, ya que este juego les será útil en el futuro y en sus estudios.

Palabras clave: Números, gráficos, aprendizaje, juegos, sumas.

Abstract

Our game is an educational adaptation of a classic card game, designed to facilitate learning mathematics. Instead of playing based on a specific color or number, players must perform and solve algebraic operations. Its objectives include helping students recognize terms with identical variables and exponents, as well as fostering mental agility through a blend of strategy

¹ marin.isabella@dinamarca.edu.co

² alzate.celeste@dinamarca.edu.co

³ guisao.mariaangel@dinamarca.edu.co

⁴ sergio.reina@dinamarca.edu.co

and concentration. The game's methodology aims to help 50% of eighth-grade students learn more about algebra and mathematics in an enjoyable way. Students will significantly improve their mental agility in math and algebra, as the game offers substantial benefits for their future studies.

Keywords: Numbers, graphs, learning, games, addition.

Introducción

El paso de la aritmética al álgebra representa uno de los desafíos más importantes en la educación matemática escolar. Dentro de esta transición, uno de los conceptos que más dificultad genera en los estudiantes es el de los términos semejantes, es decir, aquellos términos algebraicos que comparten las mismas letras y exponentes y que, por lo tanto, pueden sumarse o restarse para simplificar una expresión. Reconocer cuándo dos términos son semejantes y cuándo no lo son resulta indispensable para simplificar expresiones y resolver ecuaciones. Diversos autores han señalado que el paso de la aritmética al álgebra implica dificultades conceptuales propias, y no solo un cambio de notación (Kieran, 1992). En Colombia, estudios como el de González y Velandia (2017), realizado precisamente con estudiantes de grado octavo, muestran que este proceso de generalización hacia el álgebra suele estar acompañado de errores conceptuales que requieren estrategias de enseñanza específicas, como el uso de actividades lúdicas.

Esta investigación surge del interés por explorar cómo el juego UNO Algebraico, una adaptación del clásico juego de cartas UNO, puede ayudar a los estudiantes a reconocer y simplificar términos semejantes de una manera práctica y divertida. En este juego, las cartas contienen términos algebraicos sencillos (por ejemplo, $3x$, $-2x$, $5x^2$), y los jugadores deben identificar cuáles términos son semejantes al de la carta anterior para poder jugarlos, sumándolos o restándolos según corresponda. El propósito central es caracterizar este fenómeno para ofrecer herramientas que ayuden a superar las dificultades académicas relacionadas con la simplificación de expresiones.

El estudio busca responder a la siguiente pregunta: ¿cuáles son los principales obstáculos que manifiestan los estudiantes de grado octavo al reconocer y simplificar términos semejantes durante el juego de cartas UNO Algebraico? La importancia de esta investigación radica en aportar a la enseñanza de las matemáticas, detectando vacíos de comprensión antes de que afecten el rendimiento académico a largo plazo.

En cuanto a la metodología, se utilizó un enfoque cualitativo descriptivo, recopilando datos mediante talleres diagnósticos, partidas de juego en el aula y el análisis de las respuestas de los estudiantes. Los resultados preliminares sugieren que los estudiantes tienden a confundir términos semejantes con términos que simplemente comparten un número o un coeficiente parecido, sin fijarse con cuidado en la letra y el exponente (por ejemplo, confunden $3x$ con $3x^2$).

El artículo se estructura en cuatro partes: marco teórico, metodología, análisis de resultados y conclusiones. Finalmente, agradecemos a la institución educativa, a los docentes asesores y a

los compañeros por su apoyo, e invitamos al lector a explorar estas páginas para reflexionar sobre la enseñanza del álgebra. Por último, un agradecimiento especial al profesor Sergio Reina y a todos los asesores y encargados del área de investigación.

Pregunta de Investigación

¿Cómo puede el juego de cartas UNO Algebraico ayudar a los estudiantes de grado octavo de la institución educativa Dinamarca a aprender a reconocer y simplificar términos semejantes?

Objetivos

Objetivo General

Analizar cómo el juego de cartas UNO Algebraico contribuye al reconocimiento y la simplificación de términos semejantes en estudiantes de grado octavo, mediante un enfoque cualitativo descriptivo, para identificar los principales obstáculos conceptuales en su transición de la aritmética al álgebra.

Objetivos Específicos

- Identificar las ideas previas y preconcepciones que los estudiantes de grado octavo tienen sobre los términos algebraicos y sus propiedades al resolver problemas aritméticos básicos.
- Examinar las dificultades y errores más frecuentes que presentan los estudiantes al reconocer y simplificar términos semejantes durante las partidas del juego UNO Algebraico.

Marco Teórico

Esta investigación parte de la observación de que los estudiantes venían perdiendo agilidad mental y bajando sus notas en matemáticas, una materia fundamental para su formación. Por esta razón decidimos diseñar el juego UNO Algebraico, centrado en el reconocimiento de términos semejantes, con el fin de que al menos el 50% de los estudiantes de octavo comprendan mejor el álgebra, mejoren sus resultados académicos y desarrollen mayor agilidad mental. Este planteamiento coincide con lo señalado por autores como Kieran (1992), quien explica que identificar las propiedades y estructuras de las expresiones algebraicas es un paso necesario antes de poder simplificarlas o resolver ecuaciones. Además, Valoyes-Chávez y Zapata-Ramos (2022) resaltan que en el contexto colombiano las dificultades en el aprendizaje del álgebra pueden agravarse cuando no se usan estrategias pedagógicas cercanas a la realidad de los estudiantes, lo que respalda el uso de propuestas didácticas como el juego de cartas algebraico.

Resultados

La aplicación del juego tuvo un impacto positivo en los estudiantes, quienes lograron aprender conceptos matemáticos de forma más sencilla, sin la presión habitual de una clase tradicional, y a través de una metodología didáctica que favoreció el desarrollo de su pensamiento lógico.

Discusión

Este método de juego resultó ser efectivo; sin embargo, requiere constancia por parte de los estudiantes para dominarlo, ya que las partidas pueden ser algo largas y exigen resolver varias operaciones con rapidez. A pesar de esto, se confirma como una buena herramienta de apoyo para el aprendizaje del álgebra.

Conclusiones

Esta forma de estudio resultó efectiva, ya que la metodología basada en el juego contribuyó a mejorar la agilidad mental de los estudiantes y a fortalecer su comprensión del álgebra.

Referencias bibliográficas

González, A., y Velandia, A. (2017). *Procesos de generalización en la iniciación al álgebra escolar: reporte de una experiencia con estudiantes de grado octavo* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <https://acortar.link/FSRxxf>

Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. En D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 390-419). Macmillan.

Valoyes-Chávez, L. E., y Zapata-Ramos, P. A. (2022). Cultura de la enseñanza del álgebra en contextos marginalizados. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (51), 97–114. <https://doi.org/10.17227/ted.num51-11604>



NO ESCRIBIR AQUÍ NI BORRAR ESTE TEXTO.

