



Revista *Bio-grafía*. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2021; Número **Extraordinario**. ISSN **2619-3531**. *Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias*. 23 y 24 de septiembre de 2021. Modalidad virtual.

El uso de la historia el árbol del número mágico para la enseñanza de ciencias y matemáticas

Edvonete Souza de Alencar
Universidade Federal da Grande Dourados- Brasil
edvonete.s.alencar@hotmail.com

Ana Paula Bolsan Sagrilo Silveira
Universidade Federal da Grande Dourados - Brasil
anapaulabsagrilo@hotmail.com

Anildo Soares Flor
Prefeitura de Aral Moreira- Brasil
anildo.flor@gmail.com

Camila Benites Bieleski Moré
Universidade Federal da Grande Dourados- Brasil
camilabenites21@gmail.com

Líneas temáticas: Educación Científica en Educación Infantil y Educación Primaria

Modalidad 1- Comunicación

Resumen: Esta comunicación analiza de un libro de historia infantil titulado El árbol mágico de los números y cuyo objetivo es identificar las posibilidades de enseñanza para la disciplina de la Ciencia y las Matemáticas. Esa investigación es un análisis documental de Ludke y Andre. Además, utilizamos como soporte teórico las referencias para el uso de la literatura infantil como recurso para la enseñanza. Así que hacemos un breve resumen de la historia y presentamos las posibilidades de usarla para enseñar ciencias y matemáticas. Destacamos que este libro fue creado con el objetivo de enseñar el sistema de numeración decimal, pero tiene otras posibilidades para una enseñanza interdisciplinar. Identificamos la posibilidad de usarlo para enseñar los números y el ciclo de nacimiento de las plantas.

Palabras clave: Educación Matemática. Formación continua. Literatura infantil. El aprendizaje.

Objetivos

-comprender como el libro infantil puede ser utilizado de modo interdisciplinar, promoviendo así a reflexión sobre o uso de novos recursos metodológicos para as salas de aula.

-analizar el libro El Árbol Mágico de los Números e cuales contenidos pueden ser desarrollados con el uso de la historia.

-identificar las posibilidades de enseñanza para la disciplina de la Ciencia y las Matemáticas.

Marco teórico :a literatura infantil como recurso para o ensino

Al leer sobre el tema y cómo se puede usar la literatura infantil como recurso para una enseñanza interdisciplinaria, específicamente Ciencia y Matemáticas. Así basamos esta comunicación con los estudios de: Cerquetti y Albernauce (2001), Candido, Diniz y Smole (2000); Gitirana, Carvalho y Guimarães (2010); Zacarías y Moro (2005); Reame, Ranieri, Gomes y Montenegro (2012).

Para Cerquetti y Albernauce (2001) ha identificado que a lo largo de la historia algunas materias como Matemáticas y Ciencias se han visto como un área de difícil aprendizaje. Los autores consideran que una de las causas es la dificultad del profesor para desarrollar clases diferenciadas que relacionen los contenidos con la rutina diaria. Por lo tanto, el autor considera esencial utilizar diferentes recursos para la enseñanza, como el uso de literatura infantil.

En línea con estas reflexiones, Smole (2000) presenta cómo podemos alentar a los estudiantes a aprender de una manera placentera y comprensible. Para el autor, el uso de literatura infantil utiliza diferentes contenidos y, por lo tanto, se considera un recurso interdisciplinario.

Gitirana, Carvalho y Guimarães (2010) hacen otras consideraciones de que hay momentos que los docentes deben considerar como oportunidades para ampliar el aprendizaje de los estudiantes al establecer relaciones con diferentes contenidos. Para esto es necesario estar al tanto de las situaciones de curiosidad, imaginación e interés de los estudiantes.

Pero la razón principal de este estudio se centra en el estudio de Zacarías y Moro (2005) que considera la literatura infantil como un recurso metodológico para la enseñanza, ya que presenta sus potencialidades y expectativas.

Finalmente, Reame, Ranieri, Gomes y Montenegro (2012) establecen una relación entre la lengua portuguesa y otras áreas del conocimiento, y pueden ir más allá de aprender interpretación, análisis y síntesis. Así, para los autores también desarrollan los sentimientos para el aprendizaje y el pensamiento crítico.

Por lo tanto, las lecturas respaldaron la comprensión del tema estudiado y las potencialidades que el uso de la literatura infantil puede contribuir a las acciones de enseñanza.

Metodología

La metodología utilizada en esta comunicación será Ludke y André (2013), quienes también basan sus metodologías en la investigación documental, que para el autor todavía es poco utilizada dada la variedad de documentos que pueden explorarse. Considera el valioso enfoque de este tipo de investigaciones para la investigación cualitativa, con el fin de buscar información sobre el tema de estudio y nuevas vías de investigación. Así, para los autores se consideran documentos los materiales escritos que tienen fuente de información, siendo: las leyes, reglamentos, normas opiniones, cartas, memorandos, autobiografía de diarios, periódicos, revistas, discursos, guiones de radio y televisión, libros entre otros.

Por lo tanto, sus análisis se pueden realizar de diferentes maneras dependiendo de los objetivos del estudio propuesto. En nuestro caso para el análisis del libro analizado, leeremos todo, observaremos las ilustraciones, la trama y el contexto de la historia. En cada parte haremos observaciones sobre las posibilidades de enseñar ciencias y matemáticas.

El análisis de la historia infantil: resultados

Nuestro primer análisis fue leer la historia completa, en la cual presentamos la portada (figura 1) y un breve resumen de la historia, como podemos ver a continuación:



Figura 1- La capa del libro
Fuente: Cunha et. al (2019)

El árbol mágico de los números habla sobre el nacimiento de un árbol mágico que era diferente y se plantó en el mundo de las matemáticas, que brotó como el fruto de los números. A lo largo de la historia y a medida que cambian las estaciones, los números juegan, se unen, se dividen, se dividen, dan la idea de doble, triple y cómo se construyen otros números.

En un primer análisis identificamos desde el principio los contenidos y las posibilidades de enseñanza de las Matemáticas, porque está claramente expuesto el sistema de numeración

decimal y sus consecuencias, para la creación de diferentes números y la reflexión sobre ellos.

Para trabajar con los contenidos de la enseñanza de las ciencias, identificamos en las ilustraciones y trazamos la observación sobre el bosque, la vegetación, el nacimiento de las plantas, las estaciones del año y los animales. Seleccionamos para esta comunicación solo extractos de la historia en vista de la pequeña extensión de su presentación completa. Podemos ver en la Figura 2: una secuencia de dos páginas del libro sobre el nacimiento de plantas.

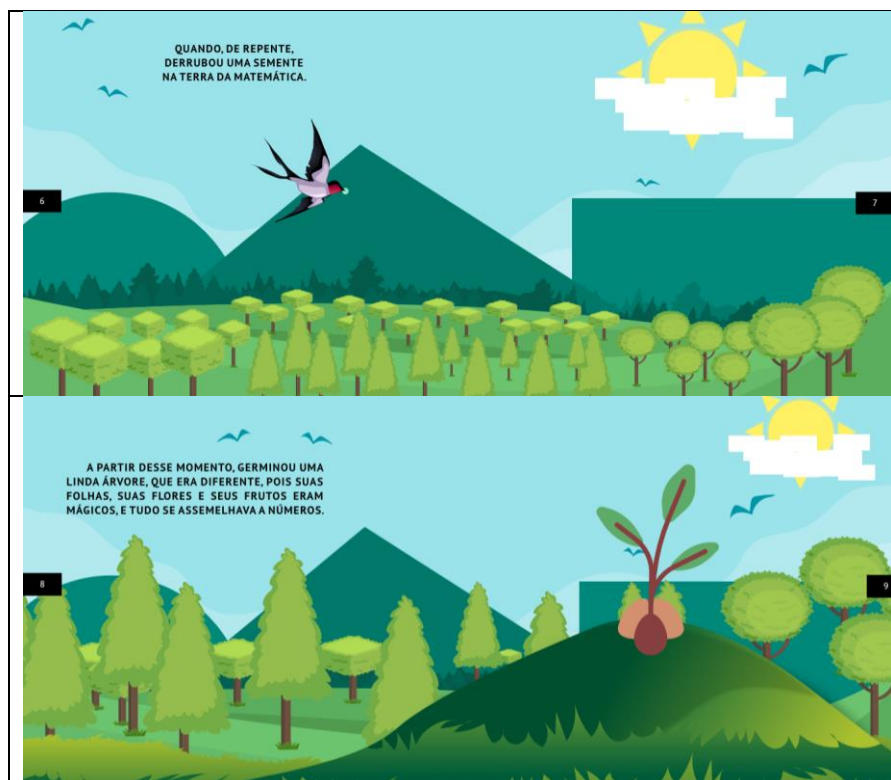


Figura 2- Páginas sobre la germinación de la árbol mágica

Fuente: Cunha et al. (2019)

Identificamos en esta pagina del libro que el pájaro deja caer la semilla en la tierra y con esta semilla nace un árbol especial. Observamos que la ilustración demuestra uno de los ciclos de crecimiento de las plantas. Este es uno de los ejemplos que seleccionamos para trabajar con la germinación y el nacimiento de plantas.

Otro ejemplo muy interesante es el cambio de los frutos de los árboles según cada estación, como podemos ver en los extractos:

En la primavera, este hermoso árbol produjo números del cero al nueve en sus frutos.

A medida que se acercaba el verano, comenzaron los chistes entre los números. Algunos se unieron, mientras que otros se separaron, formando grupos, uno, dos, tres, cuatro veces más grandes, y todo fue una fiesta. (Cunha et al., 2019)

El extracto revela las relaciones que la trama está promoviendo con el nacimiento de los frutos que son los números, con las características de las estaciones. La siguiente ilustración muestra la preocupación de demostrar las características de cada estación, y se observa que los números no aparecen en esta estación.

También consideramos la relevancia de usar ilustraciones para que los estudiantes comprendan cierto contenido. Los colores, las formas y los personajes encarnan la imaginación de los niños, lo que les permite relacionarse más con sus conocimientos previos.

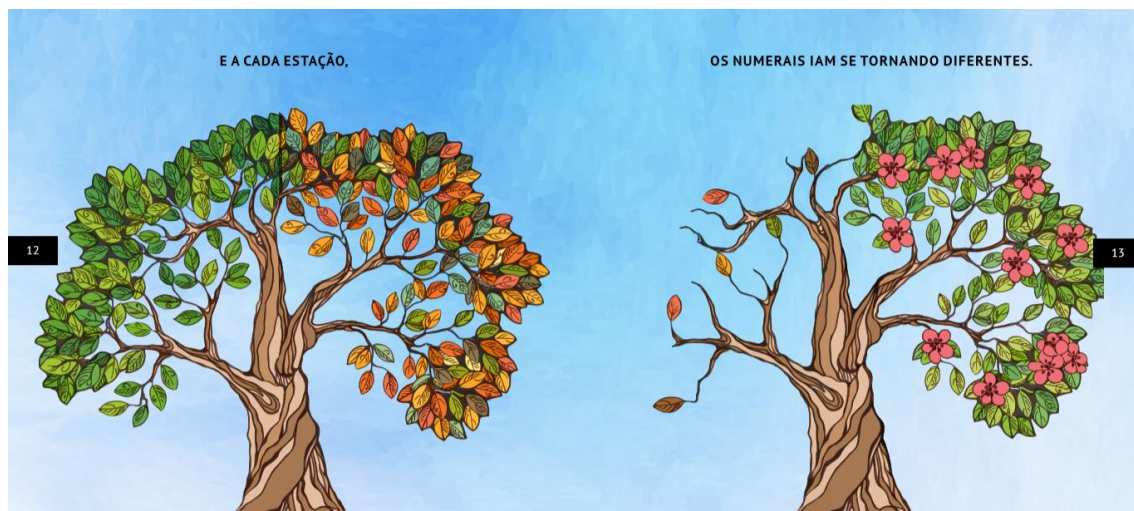


Figura 3 – páginas com a mudança das estações.
Fuente: Cunha et. al.

Así el libro presenta varias hipótesis para trabajar con la ciencia y las matemáticas.

Conclusiones

Podemos identificar con este análisis del libro que, además de la historia ya dirigida a la enseñanza del sistema de numeración decimal, existen diferentes posibilidades para la enseñanza de la ciencia.

Por lo tanto, con este recurso es posible realizar un trabajo interdisciplinario y agradable. Necesitamos hoy ofrecer acciones educativas que no solo enseñen a nuestros estudiantes, sino que también los cautiven y les den gusto por el aprendizaje.

Así, consideramos como los autores Cerquetti y Albernauce (2001), Cândido, Diniz y Smole (2000); Gitirana, Carvalho y Guimarães (2010); Zacarías y Moro (2005); Reame, Ranieri, Gomes y Montenegro (2012) dicen que la literatura infantil es un recurso metodológico para la enseñanza que los docentes deberían explorar.

Agradecimientos

Agradecemos al Instituto Serrapilheira por financiar la investigación "Creación de historias de literatura infantil para la enseñanza de las matemáticas", en la que presentamos en este documento el análisis del libro El árbol mágico de los números financiado por el Instituto.

Bibliografía

Cerquetti, Françoise e Albercane, Catarine Berdonneau.(2001) *O ensino da matemática na Educação Infantil*. Porto Alegre: Artmed.

Cunha, A. C. ; Santos, A. P. B. ; Alencar, E. S. ; Silveira, H. B. ; Silva, I. F. ; Marmore, J. ; Cavalcanti, L. S. ; Ribeiro, M. ; Silva, S. M. .(2019) A Árvore Mágica Dos Números. 1. Ed. Belém- Pa: Twee Editora, V. 1. 16p .

Gitirana, Verônica; Guimarães, Gilda Lisboa; Carvalho, João Bosco Pitombeira de. (2010) *Os livros paradidáticos para o ensino da Matemática*. Brasília. (Coleção explorando o ensino: Matemática).

Ludke, Menga & André, Marli E.D.A. (2013) *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária.

Pavanello, R. M. (1993) *O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e conseqüências*. *Revista Zetetiké*. Ano I, Nº 1, p.7-17.

Reame, E.Ranieri, A. C.; Gomes, L. Montenegro, P. (2012) *Matemática na educação do dia-a-dia das crianças: rodas, músicas, jogos e histórias*. São Paulo: 2 ed. Página 1

Smole, K(2000) *Brincadeiras infantis nas aulas de Matemática*. Porto Alegre: Artmed.

Zacarias, E., Moro M. L. F. (2005) *A Matemática das Crianças Jovens e Literatura infantil*. Educar Curitiba n25, p.275-299.