

Juego matemático-científico para Educación Infantil: El tesoro del rey Tuteki

Susana Morales Castilla, Alicia Fernández-Oliveras y María Luisa Oliveras. Universidad de Granada

Recepción: 12 de abril de 2015 | Revisión: 30 de mayo de 2015 | Aceptación/Publicación: 24 de julio de 2015
Correspondencia: susanamc@correo.ugr.es | alilia@ugr.es | oliveras@ugr.es | <http://hdl.handle.net/10481/37119>

Resumen: En este trabajo se expone el diseño y la realización de un recurso lúdico elaborado manualmente con materiales sencillos y accesibles, adaptado a la edad de los alumnos de Educación Infantil, especialmente dedicado a la enseñanza de las ciencias y las matemáticas de forma globalizada. Se trata de un juego de mesa en el que el hilo conductor es la búsqueda simbólica de un tesoro, que requiere superar una serie de pruebas en las que se integran tareas de psicomotricidad fina con contenidos científicos y matemáticos. A fin de facilitar el hipotético uso de este juego original en una ludoteca, se recogen sus características principales en dos tipos de fichas.

Palabras clave: Didáctica de las Ciencias Experimentales | Didáctica de la Matemática | Formación del Profesorado | Juegos Educativos

SCIENTIFIC AND MATHEMATICAL GAME FOR KINDERGARTEN EDUCATION: THE TREASURE OF KING TUTEKI

Abstract: In this paper we show the design and development of a playful resource made manually with simple and accessible materials, aimed at kindergarten-aged pupils. It is especially dedicated to the teaching of science and mathematics in a globalized way. This is a treasure hunt board game that requires overcoming a series of tests in which fine psychomotor tasks are integrated with scientific and mathematical content. To facilitate the hypothetical use of this original game in a playgroup, its main characteristics are described on two different index cards.

Keywords: Science Education | Mathematical Education | Teacher Training | Educational Games

Agradecimientos: Al Secretariado de Innovación Docente del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado de la Universidad de Granada (España), por conceder el Proyecto de Innovación Docente 2013-2016.

Introducción

El niño debe sentirse seguro y en confianza con las personas que participan de la actividad que él mismo está realizando. María Montessori (1958) decía que había que dar al niño la oportunidad de imitar a los adultos de su familia y entorno, permitiéndole hablar y desarrollar una actividad constructiva e inteligente. El ambiente es fundamental para que el niño desarrolle libremente y experimentar. Para lograr un ambiente adecuado en el que el niño pueda interactuar y jugar, necesitamos una serie de condiciones que nos lleven a conseguirlo, entre dichas condiciones encontramos un material didáctico variado que fomente y desarrolle distintas áreas. Pero esto no siempre ocurre, y la tendencia es olvidar áreas tan importantes para el desarrollo de los niños de Educación Infantil como pueden ser las matemáticas y las ciencias. A pesar de esto, los futuros docentes admiten la existencia de interrelaciones entre la enseñanza y aprendizaje de dichas áreas y el juego (Fernández-Oliveras y Oliveras, 2014b, 2015).

El objetivo de este trabajo es exponer el diseño y la realización de un recurso lúdico elaborado manualmente con materiales sencillos y accesibles, adaptado a la edad de los alumnos de educación infantil, especialmente dedicado a la enseñanza de las ciencias y las matemáticas de forma globalizada. Además de la mencionada Montessori, son varios los autores cuyas teorías han servido de inspiración en la propuesta de este recurso lúdico (Delgado, 2011; Gross, 1889; Garvey, 1977; Huizinga 1972; Navarro, 2002; Peñafiel, 2009). Siguiendo dos modelos de fichas desarrollados en una asignatura optativa del Grado en Maestro de Educación Infantil

de la Universidad de Granada (Fernández-Oliveras y Oliveras, 2014a), se recogen de forma resumida los aspectos más relevantes del juego propuesto.

DISEÑO DEL JUEGO

Antes de comenzar a elaborar el recurso definitivo, hubo una idea anterior que fue modificada y añadida como complemento a dicho recurso. La primera idea para juego que se planteó fue realizar un libro de tamaño grande que incluyese varios aspectos matemáticos y científicos que ayudasen a los alumnos a afianzar conceptos matemáticos que aún no estaban claros para ellos y aprender otros que no conocían sobre el campo de la ciencia. En ese momento se pensó que el libro se quedaría como eso, un simple libro que no implicaba una dinámica lúdica. Después surgió la idea definitiva que incluía realizar un tablero a modo de juego de mesa y que el libro pasaría a ser un complemento para proceder con la dinámica del juego.

Cuando la idea estuvo clara, se dibujó un boceto en papel con todos los detalles y formas de todo lo que contendría el juego en cuestión. Por último, se contrastaron los materiales que podrían ser de utilidad y fáciles de manipular, optándose por el fieltro. El fieltro es un material con el que se puede hacer infinidad de cosas, dándole la forma que mejor convenga, por lo que se pensó que resultaría muy útil. Una vez establecida la idea concreta de lo que se pretendía hacer, además de diseñar cómo sería la apariencia y la forma tanto del tablero como del libro, se pasó a escribir punto por punto las reglas e instrucciones que se deben seguir para poder jugar con el recurso.

ELABORACIÓN

Continuaremos explicando el procedimiento de elaboración. Cuando se definió la dinámica del juego, se procedió a buscar los materiales necesarios para fabricar el recurso. Se llegó a la conclusión de que el fieltro sería un buen material y fue el que se utilizó junto con un cartón grande a modo de base sólida para poder transportar el tablero.

Primero se construyó la base del juego con cuatro planchas de fieltro grandes verdes pegadas al cartón, para más tarde ir cortando y pegando las pequeñas piezas que serían los detalles del tablero. Una vez elaborado esto, se pasó a realizar el libro pequeño, el cual contiene las pruebas. En este caso, todo está hecho con fieltro y unido por dos lazos introducidos por dos agujeros hechos en uno de los lados. También se prepararon las fichas y los dados. Se tardó alrededor de unos cinco días para confeccionar el juego hasta su completa finalización y puesta en práctica.

El juego quedó con el nombre de “El tesoro del rey Tuteki”, tesoro que, según la leyenda, quedó escondido en el templo del rey azteca cuando este murió. Para poder encontrar el tesoro, los niños tendrán que superar una serie de pruebas que les permitan avanzar en su camino a través de la selva donde se encuentra el templo del rey. En estas pruebas se integran tareas conducentes al desarrollo de la psicomotricidad fina y con contenidos científicos y matemáticos.

FICHAS TÉCNICA Y DIDÁCTICA DEL JUEGO

A fin de facilitar el uso de este juego original en su hipotética incorporación a una ludoteca, en las Tablas 1 y 2 se recogen las características principales de dicho juego.

Tabla 1. Ficha técnica del juego “El tesoro del rey Tuteki”.

1	Número de orden (en una ludoteca se numeran por orden de llegada):1 y fotografías del juego
2	Nombre del juego "El tesoro del rey Tuteki"
3	Editorial que lo comercializa Susana ©
4	Fecha de registro de propiedad o de fabricación 02/06/2015
5	Tipo y tamaño de envoltorio (caja, bolsa de cremallera,...) El juego se transporta en una bolsa de plástico
6	Cantidad de piezas (ej.: 1 tablero, 4 dados y 30 fichas..., 28 fichas) 1 tablero, 1 dado de tres caras, 1 dado de seis caras, libro complementario con las pruebas del juego.
7	Material fungible o permanente Ambos, hay materiales que pueden permanecer en el tiempo, sin embargo hay otros que no.

Tabla 2. Ficha didáctica del juego “El tesoro del rey Tuteki”.

Nombre del juego	“El tesoro del rey Tuteki”
Piezas y material: descripción	Base sólida de cartón, 4 pliegos grandes verde oscuro, fieltro de varios colores, blanco, marrón, rojo, negro, amarillo, verde, color carne, azul claro y azul oscuro, rosa, gris. Cuatro peces de fieltro: morado, rosa, azul, verde. Lana verde y blanca. Velcro blanco. Dado de 3 caras elaborado con cartulina blanca. Dado de 6 caras. Lazo blanco fino. Cordones verdes y azules.
Lugar de fabricación	España
Homologación [Sí, país(es) /No]	No
Cualidades intrínsecas de las piezas: formas y color, material del que están hechas	-El tablero está constituido por un trozo de cartón grande y rectangular, cuatro pliegos tamaño A3 de fieltro verde oscuro, los detalles con los que están hechos los dibujos y adornos son de fieltro de diversos colores: blanco, rosa, marrón, negro, rojo, azul oscuro, azul claro, amarillo, verde pistacho y gris. También contiene otros materiales como un botón de color marrón, lazo blanco y el velcro donde colocaremos las fichas a lo largo del recorrido. -El libro complementario con las pruebas del juego está elaborado con fieltro de color azul oscuro (páginas), unido por lazos blancos. En su interior, están los detalles con los que se hacen las pruebas, también hechos con fieltro de color amarillo, rojo, gris, negro, azul, verde pistacho, rosa, y marrón. Dentro encontramos también lana de color verde y blanco en las pruebas para practicar las trenzas y lazos y cordones verdes y azules para la prueba de las constelaciones. -Las fichas tienen forma de peces y de color morado, rosa, azul y verde. -Un dado normal de 6 caras. -Un dado de cartulina blanca de 3 caras.
Cualidades relativas de las piezas: tamaños, texturas, volumen	A excepción de la base del tablero que es bastante grande, el resto de piezas que contiene el juego, tanto los detalles y dibujos como las fichas y dados son pequeños. Con respecto a la textura de los materiales decir que el fieltro es bastante suave al igual que la lana y los lazos. El velcro si es más rugoso que el resto de piezas. Los dados son lisos y en el dado pequeño podemos ver como hay alguna rugosidad por los pequeños recovecos de los puntitos que indican el número que hay representado en cada cara del dado.
Dinámica del juego y reglas: explicación	El juego consiste en llegar hasta el tesoro que se encuentra escondido en el templo del rey Tuteki. Para ello, deberemos pasar por una serie de pruebas a lo largo del camino, de las cuales la mayoría estarán expuestas en el libro complementario al tablero de juego. <u>Reglas:</u> -En la casilla de salida tendremos a Kiko, el explorador que nos acompañará en este juego. En la salida deberemos de llenar la mochila de Kiko con los objetos necesarios que vamos a necesitar para nuestro viaje: linterna, comida, lupa y catalejo. -Para saber quién empieza primero, se tirará el dado de 6 caras y el jugador que saque mayor número será el primero en jugar. -Cuando se llegue a una prueba, habrá que tirar el dado de 6 caras. Si sale entre 1 y 3, la prueba no podrá realizarse y se retrocederán 2 casillas. Por el contrario, si sale entre 4 y 6, la prueba podrá realizarse y, si la supera, el jugador avanzará 1 casilla. -Durante el juego, se considerará que el transcurso del día irá variando, por lo que en algún momento nos encontraremos que es día y en otras ocasiones, de noche. Para saber esto, contaremos con un reloj de arena que nos irá marcando el tiempo. Una vez que el reloj llegue a cero, se le dará la vuelta para volver a empezar. -En el tablero aparecen dos casillas azules con una cruz roja, lo cual indica que son casillas de peligro. Si el jugador cae en uno de estas, deberá pasar un turno sin jugar.
Peligrosidad/riesgos (en las piezas o en su uso con determinadas reglas)	Existe riesgo de asfixia por ingesta de pequeñas piezas (dado)
Tiempo de preparación	Media
Duración [corta/media/larga]	Larga
Nº de jugadores	4
Edad preferente de los jugadores	Entre los 4 y 5 años
De uso en interior/exterior	Interior
Tipos de acciones de los jugadores primordialmente (físicas, mentales, ambas)	Ambas
Sentidos que se utilizan	Vista y tacto
Habilidades/capacidades o destrezas que favorece (psicomotrices, cognitivas...)	Favorece el desarrollo de la motricidad fina, habilidades cognitivas como la atención.

Objetivos propios del juego	-Conseguir el tesoro oculto en el templo a través de las diversas pruebas planteadas en el juego. -Conocer y afianzar una serie de contenidos matemáticos y científicos. -Respetar el turno de los compañeros, ser pacientes, saber ganar y perder
Coste económico (estimado o real)	20€
Contenidos matemáticos	Suma y resta de números sencillos, figuras geométricas, conteo de números.
Contenidos científicos	Proceso de crecimiento de una planta, el cambio de noche y día y el tiempo.
Autocorrección [Sí, de qué forma /No]	No
Universalidad en sus reglas o composición: puede ser comprendido sin explicaciones [Sí/No]	Sí
Fundamentación teórica (autores en los que se basa)	Delgado (2011), Gross (1889), Garvey (1977), Huizinga 1972), Montessori (1958), Navarro (2002), Peñafiel (2009).

Reflexión final

En este artículo se ha mostrado, de forma resumida, el diseño y la elaboración de un recurso lúdico destinado a Educación Infantil, en el que se ha puesto énfasis en el tratamiento globalizado de las ciencias y las matemáticas.

Referencias

- Delgado, I. (2011). *Juego infantil y su metodología*. Madrid: Paraninfo.
- Fernández-Oliveras, A. y Oliveras, M. L. (2014a). Playing for science and mathematics education: an experience for pre-service kindergarten teacher training. En Costa M. F. M., Pombo P., Dorrio B.V. (Eds.), *Hands-on Science. Science Education with and for Society* (180 -183). Braga: Hands-on Science Network.
- Fernández-Oliveras, A. y Oliveras, M. L. (2014b). Pre-service kindergarten teachers' conceptions of play, science, mathematics, and education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 856-861. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.09.334.
- Fernández-Oliveras, A. y Oliveras, M. L. (2015). Conceptions of science, mathematics, and education of prospective kindergarten teachers in a play-based training. *International Journal on Advances in Education Research*, 2(1), 37-48.
- Garvey. C. (1977) *El juego infantil*. Madrid: Morata. 1985.
- Gross, K. (1899) *The play of man*. Nueva York: Appleton.
- Huizinga, J. (1972). Cap.: El concepto de juego y sus expresiones en el lenguaje. *Homo ludens* (pp. 45-66). España: Alianza Editorial.
- Marín Santaolaya, A. y Romero Rodríguez, J. M. (2013). Un centro lúdico como refuerzo educativo en período vacacional, dirigido a niños de 5-12 años. *ReiDoCrea. Revista electrónica de investigación Docencia Creativa*, 2, 149-156.
- Montessori, M. (1958). *El Niño, el secreto de la infancia*. México: Diana. 1982.
- Navarro, V. (2002). *El afán de jugar: teoría y práctica de los juegos motores*. Barcelona: INDE.
- Peñafiel, E. (2009) El juego infantil y su metodología. *Revista Pulso*, 32, 315-317.