

T-485

Taller de juegos matemáticos aplicables al aula

SET Grup de jocs d'ABEAM

Jordi Deulofeu Piquet - Laura Morera Úbeda - Luis Cros Lombarte - Manel Martínez Pascual - Maria Bellés García - Teresa Longueira Guerrero

Jordi.Deulofeu@uab.cat - laura@explorium.cat – lluis.cros@sarria.epiaedu.cat - mmart659@xtec.cat - maria.belles.garcia@gmail.com - teresa.longueira@gmail.com

ABEAM (FEEMCAT) España

Núcleo temático: Recursos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Modalidad: Taller

Nivel educativo: Secundaria

Palabras clave: juegos, manipulativo, recursos, lógica

Cantidad máxima de participantes: 60

Resumen

Los juegos de mesa son un buen recurso para trabajar los contenidos curriculares del área de matemáticas de forma competencial. En el taller que proponemos se presentarán diversos juegos comerciales, así como sus adaptaciones, con la finalidad de llevarlos al aula. De la misma manera, los juegos han servido para analizarlos con los alumnos y fomentar su competencia lingüística.

En la primera parte del taller se realizará una presentación del grupo y de las diferentes propuestas que hemos llevado a cabo, junto con sus resultados. A continuación, dividiremos a los asistentes en grupos donde podrán conocer, jugar y reflexionar con cada uno de los juegos. El análisis didáctico y las diferentes variantes que se podrían generar para convertir los juegos en actividades ricas de resolución de problemas, se realizarán in situ y se propondrá un sistema de rotación con el objetivo que los participantes puedan conocerlos todos.

La finalidad de este taller es mostrar el juego como recurso didáctico y ofrecer a los asistentes una propuesta para llevarlos al aula.

Presentación del grupo

Este taller se realizará por diferentes miembros del grupo de trabajo didáctico sobre juegos (SET-Grup de jocs) que forma parte de la *Associació de Barcelona per a l'estudi i l'aprenentatge de les Matemàtiques* (ABEAM). Este grupo se constituye por la inquietud de varios profesores de llevar al aula juegos de mesa en los que es necesario utilizar pensamiento lógico-matemático para establecer una buena estrategia de juego.

El objetivo del grupo es analizar y adaptar juegos de mesa para poder utilizarlos como recurso de aprendizaje principalmente en el ámbito de las matemáticas.

El grupo está constituido por profesores de primaria, secundaria, bachillerato, universidad y estudiantes de màster y del grado de educación primaria.

Nos reunimos como mínimo una vez al mes para poder analizar los juegos que queremos llevar al aula. Además, realizamos la recomendación de un juego en el boletín mensual *ABEAM NEWS Families*. También hemos organizado, para los alumnos de segundo de ESO participantes en el concurso de resolución de problemas *Fem Matemàtiques*, una jornada de juegos y hemos incorporado un par de juegos en la prueba de grupos de la segunda fase del concurso.

La importancia del juego en el aula:

Desde el grupo SET creemos que este taller puede ser interesante ya que con él pretendemos mostrar cómo se pueden llevar al aula ciertos juegos de mesa que se pueden encontrar en la casa de cualquiera de nuestros alumnos y cómo ese mismo juego podemos adaptarlo y aprovechar la motivación y el entretenimiento que lleva el propio juego para trabajar contenidos del currículum de matemáticas, a cualquier nivel. En el taller nos centraremos en juegos para trabajar contenido de secundaria aunque estos se pueden jugar y trabajar.

El juego en el aula es muy importante y da muy buenos resultados. Primero de todo es un buen estímulo de aprendizaje, ya que los alumnos están más motivados por el simple hecho de manipular objetos y poder hablar con el compañero sobre eso que está haciendo.

Desde nuestro ámbito lo que queremos potenciar con la utilización de los juegos es el pensamiento lógico-matemático y tiene muchos puntos de contacto con la resolución de un problema de matemáticas. Este pensamiento se desarrolla:

En la comprensión del objetivo y de las normas y su aplicación. Para poder jugar a un juego es necesario que todos los jugadores lean las normas y las comenten para que estas se puedan aplicar correctamente durante el desarrollo del juego. La comprensión del objetivo y las reglas de un juego es similar a la comprensión del enunciado de un problema y es fundamental para su resolución.

En la generación de estrategias para ganar el juego. Esto ayuda a la hora de realizar la resolución de problemas ya que permite establecer pautas para priorizar información y escoger entre diferentes caminos de resolución analizando el más óptimo. En determinados juegos, principalmente aquellos en los que no interviene el azar, hay un claro paralelismo entre las estrategias que permiten hallar una manera para ganar y las heurísticas propias de la resolución de problemas.

En el análisis y la reflexión de las diferentes situaciones de juego. Cuando en el juego nos planteamos qué situaciones nos podemos encontrar según el desarrollo del juego es lo mismo que podemos hacer en el aula con las preguntas *¿y si...?* *¿qué pasaría si...?* cambiando la situación inicial que se ha propuesto. Este tipo de preguntas son similares a las que se realizan en la fase de revisión de la resolución de un problema.

Por otra parte, con una práctica adecuada de los juegos se puede potenciar el uso y la aplicación de estrategias de colaboración y cooperación que tanto demandamos en nuestro alumnado.

Taller de juegos

Para realizar el taller nos dividiremos en cuatro grupos de 15 personas. Los grupos irán rotando cada 20 minutos por 4 stands diferentes en los que se encontrarán los siguientes juegos: Set, Ubongo-Katamino, Ricochet-Micro Robot y De Mudanzas. Los últimos 20 minutos, en dos grupos de 30 personas, se jugará al Speed Cups en un formato grande.

De todos los juegos que podríamos haber seleccionado hemos elegido juegos que trabajan la lógica y la geometría de manera directa aunque en su análisis podemos hacer que los alumnos se introduzcan en el ámbito de la probabilidad, la estadística o la combinatoria e incluso adaptarlos para trabajar funciones.

La elección de estos juegos se ha hecho atendiendo a diversos factores:

1° Son juegos muy atractivos para jugar en casa con lo que el alumno cuando se lleva al aula puede conocerlo y no se pierde tiempo en la explicación de las normas. Y al revés, son juegos que los alumnos, después de usarlos en el aula, pueden pedirlos para jugar en casa.

2° Son juegos que se pueden jugar un tiempo corto o acortar una partida para poder aprovechar la sesión de clase para jugar y trabajar los conceptos que queramos.

3° Son juegos que incluyen el trabajo de contenidos que suelen presentar problemas de comprensión a nuestros alumnos, tanto en el ámbito competencial, como la resolución de problemas o en el conceptual, como la geometría, o bien conceptos imprescindibles para ayudar a razonar, que están olvidados en el currículum de matemáticas, como son la lógica y diversas formas de razonamiento matemático.

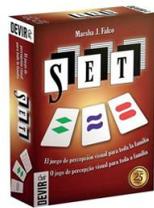
4° Finalmente, son juegos que permiten, una vez los conoces, poder trabajar con la pregunta: “¿Qué pasaría si...?” dando pie a crear situaciones nuevas que sacan al alumno de la situación de confort que ha conseguido al dominar la situación inicial. Esta característica vuelve a establecer una similitud entre los juegos y los problemas de matemáticas, a propósito de la generación de nuevos problemas (*problem posing*) que acompaña la fase final o de revisión de un problema.

A continuación se presenta una pequeña explicación de los cinco juegos del taller. En cada stand del taller se entregará a los participantes la ficha de cada juego con las instrucciones resumidas del juego, las competencias que trabaja, contenidos que desarrolla y una serie de

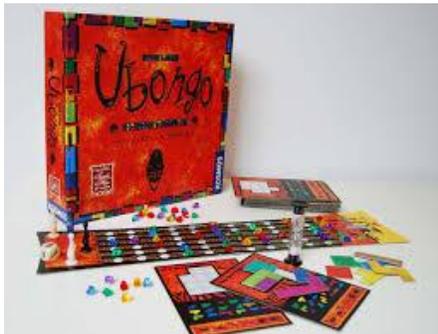
preguntas e indicaciones para aprovecharlo en el aula. Las fichas también se pueden encontrar en el siguiente enlace: <https://goo.gl/7sfCl4> o en este código QR



Set: es un juego de cartas de lógica y percepción visual que se puede jugar de forma individual o en grupo. La recomendación es ser como máximo 8 jugadores (mínimo 2). Se puede jugar a partir de 6 años y su duración es de unos quince minutos.



Ubongo-Katamino: son dos juegos de geometría en 2D y 3D respectivamente que se pueden adaptar muy bien para el aula en diferentes



niveles, dependiendo de la profundización a la que se quiera llegar. En concreto, Ubongo, es un juego de 2 a 4 jugadores, a partir de 7 años, cuyo objetivo es construir un puzle con 2 o 3 fichas que son poliminós (triminós, tetraminós y pentominos).

Ricochet-Micro Robot: son dos juegos de lógica espacial en los que hay que encontrar el camino más óptimo para llegar de la posición inicial hasta el objetivo. Es un juego muy adecuado para trabajar las diferentes estrategias para poder resolver un mismo problema.

De



Mudanzas: es un juego tipo puzzle volumétrico y de construcción en el que debe colocarse un conjunto de prismas ortogonales en un espacio determinado por las cartas que tienen los jugadores.



Speed Cups: es un juego de visualización espacial y de destreza manual ideal para todos los niveles y para adaptaciones a gran tamaño.



A modo de conclusión.

Tal como hemos expuesto al inicio, entendemos que muchos de los juegos de mesa que se han creado y comercializado en los últimos años, entre ellos los presentados en este taller, constituyen un excelente recurso para generar actividades de un gran valor educativo que permiten desarrollar un trabajo de tipo competencial en matemáticas donde la creatividad y la toma de decisiones utilizando razonamientos matemáticos, son elementos clave que permiten mejorar la capacidad para resolver problemas de nuestros alumnos.

Referencias bibliográficas

- Badillo, E., Edo, M., Deulofeu, J. (2012). L'adquisició de competències matemàtiques d'alumnes de primària en contextos de jocs de taula i resolució de problemes. *NouBiaix*, 30, 29-43.
- Corbalán, F., Deulofeu, J. (1998). Juegos manipulativos en la Enseñanza de las Matemáticas. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 7, 71-80.
- Deulofeu, J. (2016). Juegos de mesa para aprender matemáticas. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 74, 7-13.
- Navarro, A., Deulofeu, J. (2016). Aprendiendo a resolver problemas en un contexto de juegos de estrategia. *SUMA* 82, 9-17.