

METODOLOGIA PARA EL USO DEL JUEGO EN LA ESCUELA

Manuel García Déniz

En el mes de mayo se celebró en Gerona un Encuentro de profesores de distintos niveles educativos bajo los auspicios de la Federación de Sociedades de Profesores de Matemáticas y organización del Grupo Perimetre y María Antonia Canals. El tema a analizar era el de los JUEGOS y su uso en el aula. Las conclusiones del encuentro comenzaban con estas frases:

"Parece muy difícil llegar a un acuerdo sobre la definición de juego. Tampoco parece imprescindible el disponer de esa definición para discutir el papel del juego en el terreno de la Educación Matemática. La cuestión relevante no consiste en establecer los términos específicos de lo que es un juego sino en llegar a saber por qué, cuándo y cómo se utiliza."

El juego presenta tres aspectos que justifican su uso en las aulas: su carácter lúdico, el fomento de relaciones y actitudes sociales y el desarrollo de técnicas intelectuales.

El juego resulta ameno al alumno y lo motiva para acercarse a los aspectos matemáticos que contiene.

La práctica de algunos juegos permite el estudio, la aproximación o el repaso de conceptos geométricos, aspectos de tipo numérico, nociones topológicas o desarrollan capacidades de tipo lógico.

Los juegos, al igual que las matemáticas, enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento y enseñan a pensar con espíritu crítico. Enriquecen sus estructuras mentales y les preparan para explorar y actuar en la realidad.

El alumno desarrolla estrategias mentales propias de forma natural y un pseudolenguaje para la transcripción de las jugadas en determinados juegos, lo que supone un avance en el proceso de abstracción.

Un alumno que juega inteligentemente, además de divertirse, juega para ganar. Para ello ha de conocer las reglas, recordarlas y utilizarlas recombiniéndolas una y otra vez con un propósito definido. Tiene que planificar su juego, adelantar mentalmente las posibles jugadas, tomar decisiones eligiendo una de ellas de acuerdo con el objetivo. Debe enfrentarse con otra persona que tienen su mismo objetivo, ha de comunicarse con él y competir contra su inteligencia. Se pone en marcha todo un conjunto de elementos: fantasía, imaginación y creatividad, combinadas con experiencia, planificación y estrategia.

También es importante decidir en qué momento se deben utilizar en la clase. Como motivación, como investigación, como refuerzo, como aplicación,...

Hay mucha más afinidad entre matemáticas y juegos que con otras áreas. Algunas de las dificultades que encuentran la mayoría de los alumnos para superar las matemáticas, suelen provenir de un rechazo hacia la asignatura, a sus aspectos formales, a cómo se presentan los contenidos, a sus facetas abstractas. A partir de un juego es posible hacer una introducción a uno o varios conceptos matemáticos o efectuar actividades de reforzamiento.

Múltiples procesos transcurren sometidos a reglas. Por ejemplo, para la resolución de problemas se aplican ciertas reglas que constituyen las estrategias y heurísticos específicos.

El planteamiento de estrategias, el análisis de situaciones, la comparación con disposiciones anteriores y el obrar en consecuencia, el conocimiento y la práctica de la inducción, de la lógica, son elementos que se dan en casi todos los juegos de tablero.

Los juegos y las matemáticas tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad educativa. Las matemáticas dotan a los individuos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales y posibilitan para explorar y actuar en la realidad. Los juegos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico.

Su utilización en la escuela no ha de servir de simple distracción. No servirá de nada usar juegos en la clase si ello no implica un cambio metodológico.

El profesor que desea utilizar juegos en su clase de matemáticas deberá, primero, tener un buen conocimiento de los juegos que piensa utilizar y, posteriormente, realizar un ejercicio de reflexión para diseñar los objetivos que quiere conseguir, los medios que va a utilizar y la metodología que usará para ello.

El estudio de las estrategias ganadoras, el conocimiento de las matemáticas puestas en acción mediante su uso, la misma utilización didáctica de ellos, supone elaborar una propuesta metodológica para su uso con ideas prácticas y creativas para ser incorporados a una programación de aula.

Esquemáticamente, la metodología a usar la podemos resumir así:

1º) Presentación del juego. Reglas.

2º) Jugar. Familiarización.

3º) Análisis: - Inventar un sistema de notación. - Jugar varias partidas. Variar la salida. Anotar las jugadas. ¿Quién ha ganado?

4º) Empezar a buscar una estrategia ganadora: - Minimizar el problema. Buscar configuraciones especiales. Volver atrás. Minimizar la solución. Buscar una ley...

Este proceso es casi idéntico al seguido en la resolución de problemas. Usándolo ya estamos enseñando matemáticas al alumno. Estamos preparando su mente para un proceso muy difícil de asimilar por otra vía.

El uso en el aula de cualquier juego debe empezar necesariamente por su presentación. La manera de hacerlo puede variar, pero esencialmente debe consistir en mostrar el tablero y las fichas, las reglas del juego y el objetivo del mismo. La primera vez puede utilizarse el retroproyector por su vistosidad. Pero simultáneamente debe estar presente un mural con un esquema resumen de las reglas, que pueda ser consultado continuamente por los jugadores. Los tableros y las fichas deben estar preparados sobre las mesas. Se hace una partida de demostración o algunas jugadas; se contesta a las preguntas que planteen los alumnos, a las dudas que se presenten. Se invita a jugar y se les deja solos, entregados al juego.

Cuando ya están familiarizados con él se comienza a hacer preguntas sobre los diversos momentos del juego. ¿Quién ha salido? ¿Quién ha ganado? ¿Cuántos movimientos has necesitado para hacerlo? ¿Cómo has hecho para ganar? Repite las jugadas una por una.

Este es el momento clave. El alumno ve que necesita algo más que mover las fichas. Debe reflexionar sobre lo hecho. Y para reflexionar necesita recordar los pasos y expresar sus pensamientos. Ve necesario poder representar las jugadas. Un dibujo, un esquema, una notación simbólica,...; cada alumno deberá dar su solución personal. La puesta en común posterior hará ver la variedad de soluciones, la creatividad de cada uno; la discusión y el contraste de ideas hará también mejorar a cada uno su propia solución o adoptar la que se ve como mejor.

10. Matemáticas lúdicas en la escuela

Ahora se vuelve a jugar, pero de forma más crítica. Se pensará cada jugada, se tratará de explicar por qué se hace esa y no otra, se representará cada una. Al terminar es posible repetir íntegramente la partida, o empezar a partir de cierto punto, ver las variantes desechadas, analizar, en suma, los aciertos y los errores.

Se pueden realizar tablas que contabilicen el número de jugadas o movimientos. Eliminar los movimientos dilatorios, que alargan el camino, tratando de encontrar el camino más corto. Cambiar el número de fichas, cambiar la forma o el tamaño del tablero. Empezar desde un tablero más pequeño o con menos fichas. Volver a tabular. Comparar resultados. Sacar conclusiones. Definir las mejores estrategias parciales, averiguar si existe una estrategia ganadora, cuáles son las condiciones de partida para poder ponerla en marcha. Generalizar las soluciones a todas las posibilidades. Tratar de expresar esa solución general mediante una expresión matemática, una ley de recurrencia o una fórmula general.

Pero puede haber más matemática contenida en el juego. Ayudar a explorarla, investigar, dejar libre la imaginación...

Conclusiones

Un juego puede darnos todo eso y mucho más. Pero no seamos excesivamente ambiciosos. No todo se puede enseñar a través del juego, ni es bueno que ello pudiese ser así. Estaríamos dando al péndulo el impulso contrario. Seamos prudentes. Seleccionemos bien; juegos sí, pero ¿cuáles?, ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿cómo?

Somos nosotros, los profesores, los que debemos conocer bien los juegos que queremos utilizar, saber su potencial, qué matemáticas podemos extraer de ellos, qué hábitos ayudan a ejercitar, cómo potencian el pensamiento lógico-matemático,...

A partir de ese conocimiento, podemos decidir en qué momento de la actividad escolar puede ser incluido, para qué lo vamos a utilizar y, sobre todo, cómo vamos a desarrollarlo. También será importante saber cómo vamos a evaluar lo conseguido a través del juego. Sólo procediendo así, podemos utilizar los juegos como parte fundamental de nuestro proyecto curricular y de nuestra programación de aula. La experiencia, el estudio, la investigación, la formación de grupos de trabajo con compañeros que nos acompañen en esta tarea hará que poco a poco podamos disponer de abundante material, suficientemente conocido y probado, con el que afrontar este elemento, el juego, tan atractivo y tan poco conocido aún.