

EL JUEGO DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Texto elaborado a partir de artículo del mismo nombre publicado por la
Licenciada Isabel Cisneros Rojas

El conocimiento matemático no es algo que ya está preestablecido o prehecho, se trata que el estudiante construya en una interacción con su ambiente permitiendo, que sus estructuras cognoscitivas se modifiquen a medida que va adquiriendo el conocimiento matemático, y de esta manera poder aplicarlo en la resolución de problemas. Es importante presentar al alumno un ambiente de interacción que le permita involucrarse en situaciones lúdicas que lo conlleven al conocimiento.

De acuerdo con los propósitos de los planes y programas de estudios de Matemáticas comúnmente “Desde el primer grado de primaria, el aprendizaje de las matemáticas debe ser adquirido a través de actividades significativas que favorezcan la resolución de problemas reales y que a su vez promuevan el desarrollo de la capacidad de razonamiento y para la búsqueda de procedimientos propios”.

El enfoque de construcción del conocimiento es dado ya que los niños son protagonistas en los aprendizajes y se construye a partir de sus conocimientos previos y sus necesidades contextuales en el proceso de resolución de problemas, donde el intercambio de ideas, procedimientos y estrategias con los demás alumnos constituyen un motor de desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La resolución de problemas contextualizados y reales como procedimiento y contenido consiste en definir una situación problematizadora, buscar información, buscar y desarrollar estrategias para encontrar soluciones, comprobar los procedimientos, las soluciones y formular nuevos problemas. Aprendiendo así a pensar de manera amplia, abierta y a reflexionar sobre los propios aprendizajes que es una finalidad fundamental de la etapa.

Para lograr que el niño construya con mayor facilidad el aprendizaje de las matemáticas, es importante tener en cuenta que el juego es la base para desarrollar los conocimientos, le permite explorar, experimentar y ser creativo a lo largo del trabajo. Es importante tomar en cuenta que la formación de sus propias estructuras mentales y conceptuales es la base de todo aprendizaje. Si las matemáticas son la asignatura eje de cualquier plan de estudios, es importante que en la escuela primaria se cumpla con las especificaciones que se enuncian.

Desafortunadamente la realidad es otra, por lo que se observa lo siguiente:

Poca aplicación del juego didáctico ¿De qué manera dificulta el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas en los alumnos de grados iniciales?

Los conocimientos matemáticos deben ser para los alumnos herramientas fundamentales que les permiten reconocer y resolver las situaciones problemáticas de su entorno, tradicionalmente los problemas se han usado para que los alumnos apliquen los conocimientos aprendidos; sin embargo, cuando los alumnos se enfrentan a la resolución de problemas se les dificulta seriamente. Además de que la manera en que se les presentan no permite que se enfrenten realmente a ellos. No se estimula la búsqueda personal y la creación de procedimientos propios. Para que la resolución de problemas sea el motor que promueva el aprendizaje matemático y el desarrollo de la capacidad de razonamiento de los alumnos, es necesario invertir el orden en que tradicionalmente se procede.

Se sabe que los alumnos aprenden mejor cuando el conocimiento tiene un sentido real para ellos. En matemáticas esto significa resolver problemas o situaciones cotidianas o sencillas. El juego es una actividad inherente al hombre como una necesidad, su utilización en el proceso de aprendizaje es benéfico, es una situación didáctica real; sin embargo hay que tener presente que no todo juego garantiza un conocimiento, para que sea así debe cubrir ciertas características y su aplicación debe realizarse en condiciones específicas.

Una de las características interesantes del juego es: que si es bueno se puede empezar a jugar con pocos conocimientos y si este presenta un reto al jugar con la práctica se van construyendo estrategias que exigen nuevos conocimientos, la actitud del jugador es autónoma tomando sus propias decisiones y al final del juego se puede saber por el resultado obtenido la forma en que se juega, es decir, si fue buena o mala, identificando los errores cometidos durante esta y así mejorar las estrategias. El juego didáctico permite el desarrollo de habilidades matemáticas como lo son la especulación o el poner a prueba procedimientos mediante el conductismo en el proceso de construir estrategias sin temor a equivocarse.

Lo que se busca fundamentalmente es lograr que el aprendizaje de las matemáticas sea a partir de juegos donde elaboren y resuelvan problemas. Este tipo de trabajo debe ser un reto para el logro de los objetivos, éstos deben ser mas ambiciosos durante los tiempos de trabajo; La resolución de problemas y el aprendizaje significativo deben avanzar en forma articulada. Cuando los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver problema, por lo general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado.

La matemática resulta ser una excelente oportunidad para que los niños adquieran los llamados contenidos actitudinales, tanto los juegos reglados como las diversas actividades son buenas para trabajar en grupo de forma cada vez más armónica, resolver problemas a nivel grupal e individual, aceptar y respetar reglas y acuerdos en un juego, tolerar el error propio y ajeno y desarrollar una actitud de curiosidad, concentración e investigación sobre la realidad.

Habitualmente, los objetivos de investigación se dirigen a conocer las características de un problema, es decir a lo que se aspira en una investigación pues es nuestra guía de estudio, por tal en la presente se plantean los siguientes:

- Valorar la importancia del aprendizaje de los números para la resolución de problemas matemáticos.
- Analizar las principales formas de aprendizaje para la búsqueda de procedimientos propios en la resolución de problemas.
- Investigar los tipos de juegos didácticos que permiten explorar, experimentar y favorecer el aprendizaje significativo.
- Determinar la forma en que es utilizado el material concreto para permitir los distintos procedimientos en la resolución de problemas.
- Analizar la repercusión de la teoría del constructivismo y aprendizaje social en las matemáticas específicamente en la resolución de problemas.

Análisis de experiencias de enseñanza

El niño al ingresar al primer grado de educación primaria ya ha tenido experiencias matemáticas que le permiten construir esquemas e hipótesis, ya cuentan con pequeñas colecciones de objetos, les inquieta manejar dinero, utilizan los números en su vida cotidiana identificándolos en distintas partes e incluso hacen uso de la seriación en sus juegos, identifican formas, realizan dibujos representando su entorno, su familia, su casa, sus juguetes, etc.

Es sumamente importante que en la escuela primaria el maestro indague sobre estos primeros conceptos que se tienen ya formados, y así, a partir de ellos, introducir los aprendizajes que marca el Plan de Estudios de Educación Primaria, que los consideran como significativos para el alumno y en esta asignatura específicamente con un enfoque netamente constructivista. Haciendo que estos se conviertan en una herramienta flexible y adaptable para enfrentar situaciones problémicas, las cuales al resolverlas con procedimientos propios darán significado a los conocimientos formales, y para lograrlo es imprescindible el material manipulable, la observación, la percepción visual, indagación, el cuestionamiento, el análisis, etc., lo que permitirá a la vez el óptimo desarrollo intelectual y de habilidades, adquisición de conceptos, procedimientos y actitudes positivas que deben avanzar en estrecha relación. Por ello se pretende que las experiencias de aprendizaje sean totalmente contextualizadas y de acuerdo a su nivel.

En la resolución de problemas es normal que los niños se enfrenten ante la dificultad de aplicar los conocimientos, pero para esto, es importante el desarrollo de capacidad de razonamiento que es lograda cuando desde un primer momento lo enfrentamos ante una resolución con la utilización de sus propios recursos, por lo que no necesariamente debe saber leer y escribir, es muy especial el observar estas soluciones, normalmente recurren a los dedos o a sus colores para poder aproximarse al resultado y con ello se pueden notar múltiples procedimientos para la resolución.

Al plantearlos, los niños paulatinamente van aumentando la complejidad conforme se avanza en los contenidos programáticos, tanto en su forma oral como en el manejo del cálculo mental; así mismo en los escritos. Para contextualizar el planteamiento se asocian sus propias fantasías, mascotas, juguetes, sus situaciones cotidianas, sus lecturas y también se plantean los puramente numéricos así como juegos matemáticos; pero sin duda alguna por las características de los alumnos: sus inquietudes y su desarrollo evolutivo y con la intención de desarrollar en ellos la habilidad de formar estrategias propias, promoviendo el interés por aprender más y avanzar en el planteamiento de problemas, los juegos matemáticos con bases reales son excelentes.

Los juegos forman parte de la vida cotidiana de las personas. En el caso de los niños, los juegos son un componente fundamental de su vida diaria. Un buen juego permite que se pueda participar con pocos conocimientos, pero para empezar a ganar de manera sistemática exige que se construya sus propias estrategias y conforme participa más veces en ellos, implica que descubra los datos y reglas que le permitan perfeccionar sus estrategias, asimilando sus conocimientos de manera natural. En caso de que no le funcionen él mismo analiza el procedimiento seguido, lo que le permite encontrar sus fallas.

El juego es una actividad creadora, en la que el niño aprende a pensar, se expresa, desarrolla habilidades, investiga, descubre y se hace autónomo. Los juegos didácticos tienen la ventaja de ser utilizados en cualquier momento del proceso:

- **Inicio:** Como motivación para la enseñanza del contenido.
- **Durante:** Para tener mayor comprensión por medio de la práctica de lo enseñado.
- **Final:** Herramienta valiosa para evaluar los conocimientos adquiridos.

El ambiente es otro factor esencial del buen desarrollo del juego, el hacerlo acompañado favorece la convivencia, tiene oportunidad de aprender, explorar, divertirse, asumir distintos papeles e incluso formar vínculos de afecto. Para que el ambiente sea verdaderamente favorable en el aprendizaje, el maestro juega un papel importantísimo, pues debe ser un facilitador del aprendizaje, debe crear y mantener un clima propicio en el aula, suministrar materiales, promover y dirigir el propio interés de los alumnos beneficiando la participación.

La manipulación del material concreto determina la posibilidad de comprender con mayor facilidad, pone en juego sus conocimientos y experiencias haciendo de este un recurso; esto

dependerá que al momento de facilitárselos sea con la libertad en su utilización, pues si les mostramos un determinado modo de usarlo podemos caer en una mecanización, ya que él querrá seguir el esquema mostrado.

Algunos de los juegos didácticos a utilizar en sus tres distintos momentos pueden ser:

Rompecabezas, ¿Cuánto mide?, El cajero, Lotería numérica, Dilo con una cuenta, Stop, Guerra de cartas, ¿Quién adivina el número?, Palitos y figuras, Al verde, Tiro al blanco, Traga bolas, Boliche, Los listones de colores, La tiendita, Competencia olímpica, ¿Más o menos?, La torre más grande, El caminito, La oca, Memorama numérico, Ronda de golosinas, Dominó, La baraja de números, Rayuela, Pesca mágica, Siguiendo los números, De mano en mano, Laberintos, Tangram, Carrera de los pasos, Carrera del agua, De un vaso a otro, Reloj de agujas, el minuto, De compras, entre otros.

La evaluación es el proceso de recogida y análisis de información relevante concerniente al proceso enseñanza-aprendizaje con el fin de medir e identificar los avances, las dificultades, el desarrollo de capacidades y habilidades, la localización de necesidades educativas en los alumnos así como algunos otros aspectos y características; posibilitando la toma de decisiones para un mejoramiento en el cumplimiento de propósitos según los resultados, el momento y los objetivos de la evaluación. «El propósito de la evaluación no es comprobar, sino mejorar, es decir formativa.» Para la recogida de datos es indispensable elegir, diseñar, estructurar y adaptar una serie de técnicas e instrumentos que se llevaran a cabo según los criterios metodológicos de la evaluación.

Durante el trabajo docente para obtener y analizar la información sobre el proceso de aprendizaje, los avances y dificultades de los alumnos en las Matemáticas, antes, durante y después se sugieren como herramientas las siguientes:

Prueba inicial, procesal y final. Lista de control. Fichas de observación. Escala estimativa. Anecdótico. Diario del alumno y profesor. Cuaderno del alumno. Portafolios. Entrevista. Cuestionario. Plan de clases.

Conclusión:

Entender y trabajar las matemáticas no es en algo aburrido ni mecánico, sino divertido y útil. La corta edad de los alumnos hace necesario utilizar el componente lúdico para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello que se debe primar lo intuitivo frente a lo arbitrario, conocer lo elemental partiendo del propio conocimiento, haciendo el aprendizaje significativo y relevante. No obsesionarse por los conceptos, sino favorecer los procedimientos y actitudes.

Fuentes de consulta:

ALLVÉ, Joseph M «Juegos de Ingenio» Parragón S.A., México, 2003.
 AUSUBEL, y Hanesian «Psicología Educativa» México, Trillas, 1983
 ÁVILA, Alicia «Los niños también cuentan» SEP. (Libros del Rincón), México, 1994