

ALGUNAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES PARA EL ESTUDIO DE CLASE JAPONES

- > Uso efectivo del pizarrón en las clases de matemáticas.**
- > Organización visual de la información**
- > Origami**

USO EFECTIVO DEL PIZARRON EN LAS CLASES DE MATEMATICAS

A medida que los estudiantes se mueven a través de los grados, el currículum se presenta con cada vez más diversos y complejos problemas matemáticos a resolver. Para animar a los estudiantes y fomentar la capacidad de comunicar, explorar, crear, adaptarse a los cambios y adquirir nuevos conocimientos activamente durante toda su vida, la resolución de problemas matemáticos debe evolucionar naturalmente de su experiencia y ser parte integral de toda la actividad matemática.

Para la resolución eficaz de diversas situaciones problemáticas los alumnos deben ser capaces de reconocerlos y aprovechar las competencias desarrolladas en más de un área de aplicación, por lo tanto requiere de la voluntad de asumir riesgos y perseverar cuando se enfrentan con problemas que no tienen una aparente solución de inmediato.

Por lo anterior, para ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión profunda de conceptos matemáticos y socializar los métodos de solución entre ellos para dar sentido y construir juntos la tarea de las matemáticas, es necesario que el maestro cuente con ciertas habilidades didácticas que le permitan atender las necesidades reales de aprendizaje de los alumnos, una de esas habilidades importantes es el uso efectivo del pizarrón durante la clase.

En la era de la integración de la tecnología en el aula, muchas personas pueden pensar que el pizarrón es una antigua herramienta de instrucción que no tiene ningún impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el uso innovador del pizarrón, como es común en Japón, puede tener un efecto profundo en el aprendizaje de los alumnos en el aula. Además los métodos de desarrollo profesional pueden proporcionar importantes oportunidades para los maestros de explorar nuevas y efectivas maneras de utilizar el pizarrón para mejorar el pensamiento y la comprensión del estudiante.

Por lo anterior es importante examinar de cerca cómo los profesores japoneses usan el pizarrón durante las clases, lo registraremos en seis pasos:

1) Llevar un registro de la lección

Nos ayuda a conservar la historia de la lección durante la clase, desde las primeras impresiones de los estudiantes, sus opiniones, soluciones, preguntas, errores y las ideas matemáticas importantes generadas por los debates. Es muy útil para el profesor cuando quiere hacer referencia a algo que ocurrió o se ha hablado anteriormente en la lección. Para los estudiantes al mirar el pizarrón durante y después de la lección pueden obtener la información precisa, que contribuirá en gran medida a dar sentido a lo que están aprendiendo.

2) Ayuda a los estudiantes a recordar lo que tienen que hacer y pensar

Al mantener la historia del problema, las direcciones de solución propuestas por los estudiantes, les proporciona la oportunidad para comprobar lo que tiene que hacer. Si los estudiantes olvidan qué hacer o contestar cuando se dedican a la actividad de aprendizaje, se puede simplemente mirar al pizarrón para obtener la información necesaria y volver a encarrilarse. Los estudiantes pueden también hacer referencia a lo que sí está en el pizarrón para ayudarse mutuamente.

3) Ayudar a los estudiantes a ver la conexión entre diferentes partes de la lección y la progresión de la misma

Bien organizada la información en el pizarrón, el flujo coherente ayuda a los estudiantes a ver las conexiones lógicas entre todas las partes de la lección. También muestra como las ideas de los estudiantes se incorporan a la lección y la manera en que la conclusión de la misma se alcanzó.

4) Contraste y discusión de las ideas presentadas por los estudiantes

Es un buen lugar para que los estudiantes puedan discutir las similitudes y las diferencias de las ideas presentadas. A través de las estas discusiones los alumnos podrían desarrollar nuevas ideas, corregir sus errores y desarrollar nuevas ideas, el Profesor Makoto (2003) lo llama “*colectivo de reflexión*” porque toda la discusión en la clase se basa en las ideas presentadas en el pizarrón.

5) Ayuda a organizar el pensamiento de los estudiantes y descubrir nuevas ideas.

Se utiliza para manipular los materiales presentados para ayudar a organizar el pensamiento de los estudiantes y descubrir nuevas ideas. Por ejemplo, la clasificación, la fila, la categorización, movimiento y direcciones pueden ser útiles para los estudiantes ayudándoles a pensar, descubrir y discutir nuevas ideas. Es fundamental para los profesores desarrollar la habilidad para centrarse en los descubrimientos de los alumnos para ayudarlos a orientarse durante la clase.

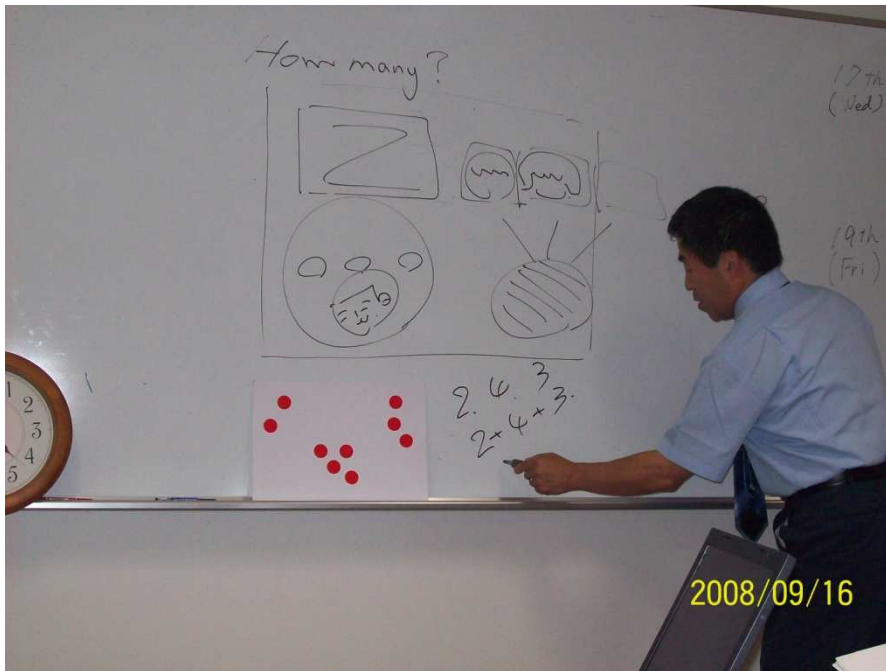
6) *Fomentar la organización de la lección, presentando la información como un modelo.*

La forma de los profesores de organizar la información en el pizarrón puede ser un modelo para los estudiantes para tomar notas durante la clase, dado que ellos no tienen intuitivamente habilidades tomando buena nota, así que tener un buen ejemplo es muy importante.

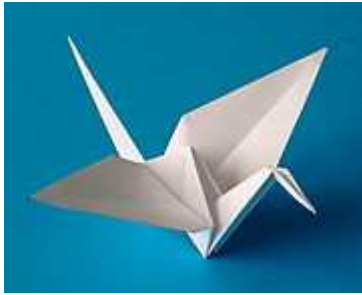


ORGANIZACION VISUL DE LA INFORMACIÓN

Es necesario que los profesores tengan presente que la información necesaria al plantear una situación problemática es indispensable para que el alumno pueda desarrollar habilidades matemáticas para solucionarlo, puede haber situaciones problemáticas que requieran una explicación verbal solamente pero otras en cambio requerirán del uso de materiales visuales de ahí que la información visual de la información es un punto importante para el logro de los objetivos de la lección.



ORIGAMI



Grulla de papel.

El **origami** (折り紙?) es el arte de origen japonés del plegado de papel, para obtener figuras de formas variadas. En español también se conoce como 'papiroflexia'. En el origami no se utilizan tijeras ni pegamento o grapas, tan sólo el papel y las manos. Por lo tanto, con sólo algunas hojas de papel pueden obtenerse distintos cuerpos geométricos (incluso a veces, poliedros) o figuras parecidas a la realidad. Las distintas figuras obtenidas a partir de una hoja de papel pueden presentar diferentes áreas (según la porción de papel que queda debajo de otra) y varios volúmenes.

Origen del término

El origen de la palabra procede de los vocablos japoneses "oru" (plegar) y "kami" que designa al papel (Origami = 折り紙). Pero éste no ha sido su único significado, ya que a través del tiempo este arte ha tenido cambios en el nombre que lo identifica. En los primeros siglos de su existencia, se le llamaba *Kami* por el significado que se había creado para papel, que en realidad es homónimo de la palabra que usan para los *espíritus de los dioses*. Pasaron los siglos y tomó el nombre de **Orikata**, que significa en español "ejercicios de doblado". No fue hasta 1880 que se desarrolló la palabra **Origami** a partir de las raíces "*Oru*" y "*Kami*", antes mencionadas. Uno de los centros importantes en el género del origami es España, en donde asignaron el vocablo papiroflexia al arte geométrico de hacer plegados para figuras en papel. Según la filosofía oriental, el origami aporta calma y paciencia a quien lo practica, rasgo común de bastantes terapias basadas en el ejercicio manual.

La materialización de las ideas y el uso que ofrece

Toda innovación del ser humano es para beneficio de él mismo, pese a que no se tenga en mente, para bien o para mal. El origami no es la excepción, pues si se analiza desde una perspectiva más objetiva, se encuentra en los lugares menos pensados, como la pedagogía. El origami es una gran ayuda en la educación, trayendo a quien lo ejercita grandes beneficios y grandes cualidades, no sólo a los estudiantes que lo realicen, sino también le será bueno a cualquier persona; algunas de ellas son:

- Desarrollar la destreza, exactitud y precisión manual, requiriendo atención y concentración en la elaboración de figuras en papel que se necesite.

- Crear espacios de motivación personal para desarrollar la creatividad y medir el grado de coordinación entre lo real y lo abstracto.
- Incitar al alumno a que sea capaz de crear sus propios modelos.
- Brindar momentos de esparcimiento y distracción.
- Fortalecimiento de la autoestima a través de la elaboración de sus propias creaciones.

Si se incentiva en un niño el trabajo manual desde pequeño, seguramente crecerá desarrollando habilidades artísticas y estará en capacidad de ubicar espacialmente un objeto cualquiera en un papel, acción que muchos niños no pueden hacer, precisamente porque no potenció en los primeros años de su vida el trabajo manual.

El origami por su naturaleza es un arte para ambas manos y da una compensación directa en satisfacción de una cierta condición creadora, es por ello que esta técnica servirá de soporte en la formación integral del profesional, adquiriendo así nuevas formas de comunicarse con los demás, e implícitamente crear un ambiente que le permita interactuar con una población determinada.

Geometría en el Origami

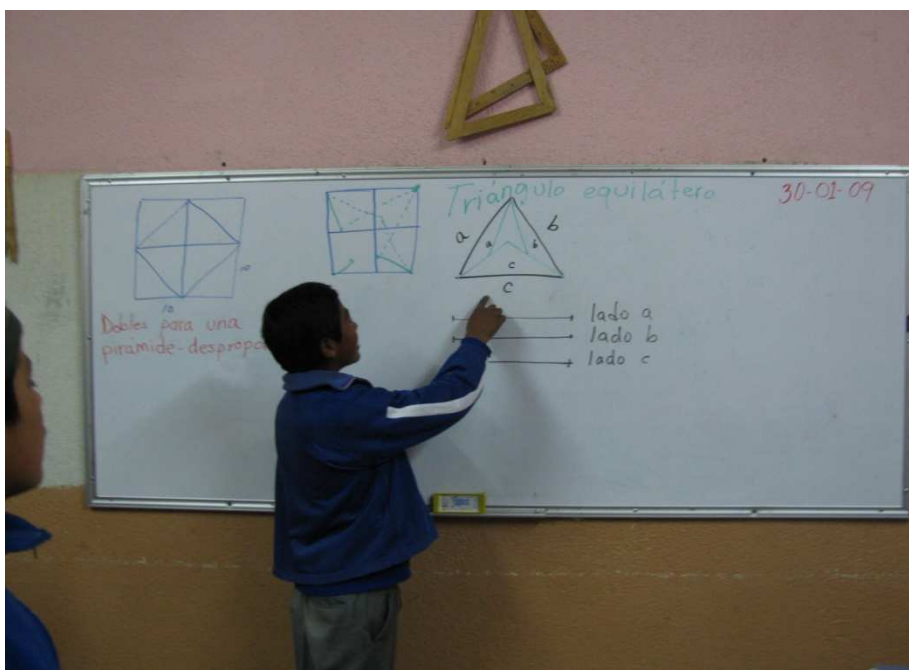
El origami, como se ha dicho anteriormente, ayuda y realiza conexiones con otras asignaturas, pero su mayor contacto es con la geometría, ya que si se tiene una metodología con poca manipulación de objetos y procesos matemáticos, no se podría lograr el objetivo de que el niño aprenda correctamente la figura, lo que se quiere decir es que si se le enseña al estudiante sólo a memorizar, los efectos de la enseñanza memorística y repetitiva en los primeros niveles y sus consecuencias serían la adquisición de conceptos limitados o erróneos y el desinterés de los estudiantes a mediano y largo plazo.

En el libro del profesor Kazuo Haga *ORIGAMICS Mathematical Explorations through Paper Folding* (2008) Edited and translated by: Josefina C Fonacier (National Institute for Science and Mathematics Education Development, University of Philippines) and Masami Isoda CRICED "Center for Research on International Cooperation in Educational Development, University of Tsukuba". Ed. World Scientific.

Los profesores japoneses nos presentan una propuesta para la enseñanza de la geometría a partir de la naturaleza manipulativa de los dobleces del origami para construir el pensamiento matemático de la geometría plana.

Acerca del autor, el Dr. Kazuo Haga, es un profesor jubilado de biología de la Universidad de Tsukuba. Su interés por la ciencia ha sido canalizada a la esfera más amplia de la ciencia de la educación. Menciona en su libro que durante su carrera como profesor de biología, a la espera del progreso de sus experimentos, solía pasar el tiempo haciendo de papel plegado (o más específicamente, las matemáticas a través de papel plegado)

El enfoque experimental que caracteriza a gran parte de la ciencia (y el trabajo del Dr. Haga en su trabajo como biólogo) pueden ser reconocidos en todo el libro. La manipulación de la naturaleza de origami permite experimentar mucho, comparar, visualizar, descubrir y conjeturar. En cada tema, la exuberancia de que el autor sintió cuando nunca llegó a las ideas matemáticas se refleja en su estilo al escribir. Parafraseando al autor, "surgen más maravillas".



Clases de Origami en el salón de 6º grado Curso escolar 2008 - 2009