ESTADO DEL ARTE_BITÁCORA 6

G.I MATEMANIATICOS_LA SALLE

DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DIDACTICA PARA APRENDER MATEMATICAS EN FORMA LUDICA

La matemática es una actividad vieja y polivalente. A lo largo de los siglos ha sido empleada con objetivos profundamente diversos. Fue un instrumento para la elaboración de vaticinios, entre los sacerdotes de los pueblos mesopotamios. Se consideró como un medio de aproximación a una vida más profundamente humana y como camino de acercamiento a la divinidad, entre los pitagóricos.

Por otra parte, la matemática misma es una ciencia intensamente dinámica y cambiante. De manera rápida y hasta turbulenta en sus propios contenidos. Y aun en su propia concepción profunda, aunque de modo más lento. Todo ello sugiere que, efectivamente, la actividad matemática no puede ser una realidad de abordaje sencillo.

Pero a pesar de dichas características, los estudiantes consideran que las matemáticas son estáticas, y no encuentran cual es la importancia de ésta en sus vidas cotidianas, existe un grupo de estudiantes reducido que cuentan con el talento de entender las matemáticas, pero aun así ellos también se suman a la necesidad de que las matemáticas sean cambiantes, pues suelen decir que la mayoría de las disciplinas evolucionan se desarrollan en cuanto a investigación, pero poco se investiga de ésta disciplina, y se preguntan inquietos...

¿será que las matemáticas son realmente cambiantes?

¿existe en ésta disciplina la posibilidad de incluir nuevas herramientas?

¿es necesario que contemos en las instituciones educativas con un laboratorio matemático?

¿se podría fortalecer la investigación en la SALLE con respecto a las matemáticas?

La complejidad de la matemática y de la educación sugiere que los teóricos de la educación matemática, y no menos los agentes de ella, deban permanecer constantemente atentos y abiertos a los cambios profundos que en muchos aspectos la dinámica rápidamente mutante de la situación global venga exigiendo.

La educación, como todo sistema complejo, presenta una fuerte resistencia al cambio. Esto no es necesariamente malo. Una razonable persistencia ante las variaciones es la característica de los organismos vivos sanos. Lo malo ocurre cuando esto no se conjuga con una capacidad de adaptación ante la mutabilidad de las circunstancias ambientales.

En la educación matemática a nivel internacional apenas se habrían producido cambios de consideración desde principios de siglo hasta los años 60. A comienzos

de siglo había tenido lugar un movimiento de renovación en educación matemática, gracias al interés inicialmente despertado por la prestigiosa figura del gran matemático alemán Felix Klein, con sus proyectos de renovación de la enseñanza media y con sus famosas lecciones sobre Matemática elemental desde un punto de vista superior (1908). En nuestro país ejercieron gran influencia a partir de 1927, por el interés de Rey Pastor, quien publicó, en su Biblioteca Matemática, su traducción al castellano.

Si bien la idea de los estudiantes, no es cambiar las teorías y los logros matemáticos, si está relacionado con la forma de aprender, con la inclusión del juego como estrategia metodológica para desarrollar un mayor interés por las mismas y para identificar si éstas estrategias les permiten entender mejor la disciplina dado que leyeron Sobre la preparación necesaria para la enseñanza de la matemática a través de la resolución de problemas.

La preparación para este tipo de enseñanza requiere una inmersión personal, seria y profunda. No se trata meramente de saber unos cuantos trucos superficiales, sino de adquirir unas nuevas actitudes que calen y se vivan profundamente.

A mi parecer esta tarea se realiza más efectivamente mediante la formación de pequeños grupos de trabajo. El trabajo en grupo en este tema tiene una serie de ventajas importantes:

- proporciona la posibilidad de un gran enriquecimiento, al permitirnos percibir las distintas formas de afrontar una misma situación-problema
- se puede aplicar el método desde diferentes perspectivas, unas veces en el papel de moderador del grupo, otras en el de observador de su dinámica
- el grupo proporciona apoyo y estímulo en una labor que de otra manera puede resultar dura, por su complejidad y por la constancia que requiere
- el trabajo con otros nos da la posibilidad de contrastar los progresos que el método es capaz de producir en uno mismo y en otros
- el trabajo en grupo proporciona la posibilidad de prepararse mejor para ayudar a nuestros estudiantes en una labor semejante con mayor conocimiento de los resortes que funcionan en diferentes circunstancias y personas.

Algunos de los aspectos que es preciso atender en la práctica inicial adecuada son los siguientes:

- exploración de los diferentes bloqueos que actúan en cada uno de nosotros, a fin de conseguir una actitud sana y agradable frente a la tarea de resolución de problemas

- práctica de los diferentes métodos y técnicas concretas de desbloqueo
- exploración de las aptitudes y defectos propios más característicos, con la elaboración de una especie de autorretrato heurístico
- ejercicio de diferentes métodos y alternativas
- práctica sostenida de resolución de problemas con la elaboración de sus protocolos y su análisis en profundidad

FICHA TÉCNICA ESTADO DEL ARTE MATEMANIATICOS

Nombre del Documento	El juego como recurso didáctico en el aula Enseñanza de las matemáticas
Autor	MIGUEL DE GUZMAN ADELA SALVADOR
Referencia Bibliográfica	<p><i>Alonso, F. y otros, Aportaciones al debate sobre las matemáticas en los 90, Simposio de Valencia 1987 (Mestral, Valencia, 1987)</i></p> <p><i>Boyer, C.B., A History of Mathematics (J.Wiley, New York, 1968) (Traducido al castellano en Alianza Editorial, Madrid)</i></p> <p><i>Blum, W., Niss, M., Huntley, I. (editors), Modelling, Applications and Applied Problems Solving. Teaching mathematics in a real context (Ellis Horwood, Chichester, UK, 1988).</i></p> <p><i>Blum, W. and Niss, M., Applied mathematical problem solving, modelling, applications, and links to other subjects- State, trends and issues in mathematics instruction, Educational Studies in Mathematics 22 (1991), 37-68.</i></p> <p><i>Churchouse, R.F. et alii (editors), The Influence of Computers and Informatics on Mathematics and its Teaching (ICMI Study Series) (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1986)</i></p> <p><i>Coxeter, H.S.M., Introduction to Geometry (J.Wiley, New York, 1961)</i></p> <p><i>Coxeter, H.S.M. and Greitzer, S.L., Geometry revisited (Random House, New York, 1967)</i></p> <p><i>Davis, P.J. and Hersh, R., Experiencia matemática (MEC-Labor, Madrid-Barcelona, 1988)</i></p> <p><i>Guzmán, M. de, Juegos matemáticos en la enseñanza, Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de</i></p>

	<p>las Matemáticas, IV JAEM 1984, Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas "Isaac Newton", 49-85.</p> <p><i>Guzmán, M. de</i>, Enfoque heurístico de la enseñanza de la matemática, Aspectos didácticos de matemáticas 1 (1985), Publicaciones del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza, 31-46.</p>
Palabras Claves de Búsqueda	Matemáticas, aprendizaje, juegos, metodología, laboratorio, historia, autores.
Palabras Claves del Artículo	Matemáticas, aprendizaje, juegos, metodología, laboratorio, historia, autores.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica) y/o clasificación topográfica de la Biblioteca donde se encuentra	<p>http://www.oei.es/oeivirt/edumat.htm</p> <p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/</p> <p>http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomadic/conferencias/12.Juego.pdf</p>
Descripción	<p>Las notas que siguen contienen una serie de observaciones personales sobre algunos aspectos del panorama actual de la educación matemática, que, por diversas razones que intentaré explicar, distan mucho de haber alcanzado una fase de estabilidad. En su conjunto, parece que la educación matemática, por su propia naturaleza, como se indica en la Sección 1, deba ser uno de esos temas complicados que haya de permanecer en constante revisión. En la Sección 2 se presentan unas cuantas reflexiones sobre la situación de cambio en la que actualmente nos encontramos, señalando las razones profundas que nos mueven en la actualidad para desear salir de algunas vías menos deseables en las que la enseñanza matemática se introdujo en un pasado reciente. La Sección 3 se dedica a apuntar algunas tendencias generales que señalan las líneas de trabajo más llamativas en la actualidad. De estas tendencias se derivan de forma</p>

	<p>natural, por una parte algunos cambios en los principios metodológicos que deberían guiar la enseñanza y aprendizaje de nuestros días, lo que se presenta en la Sección 4 ,y por otra cambios en los contenidos mismos de nuestra educación, más acordes con las finalidades que hoy se pretenden, tal como queda explicado en la Sección 5. Finalmente la Sección 6 presenta unos pocos proyectos que, a mi parecer, sería deseable que nuestra comunidad matemática fuese realizando para conseguir una educación más sana y eficaz. La bibliografía al final del trabajo remite a unos pocos artículos clave, cuyas bibliografías extensas pueden servir como fuente de información más profunda.</p>
<p>Conceptos Abordados</p>	<p>¿Qué es la actividad matemática?</p> <p>La filosofía prevalente sobre lo que la actividad matemática representa tiene un fuerte influjo, más efectivo a veces de lo que aparenta, sobre las actitudes profundas respecto de la enseñanza matemática. La reforma hacia la "matemática moderna" tuvo lugar en pleno auge de la corriente formalista (Bourbaki) en matemáticas. No es aventurado pensar a priori en una relación causa-efecto y, de hecho, alguna de las personas especialmente influyentes en el movimiento didáctico , como Dieudonn, fueron importantes miembros del grupo Bourbaki. En los últimos quince años, especialmente a partir de la publicación de la tesis doctoral de I. Lakatos (1976), Proofs and refutations, se han producido cambios bastante profundos en el campo de las ideas acerca de lo que verdaderamente es el quehacer matemático.</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Pero a pesar de dichas características, los estudiantes consideran que las matemáticas son estáticas, y no encuentran cual es la importancia de ésta en sus vidas cotidianas, existe un grupo de estudiantes reducido que cuentan con el talento de entender las matemáticas, pero aun así ellos también se suman a la necesidad de que las matemáticas sean cambiantes, pues suelen decir que la mayoría de las disciplinas evolucionan se desarrollan en cuanto a investigación, pero poco se investiga de ésta disciplina, y se preguntan inquietos...</p> <p>¿será que las matemáticas son realmente cambiantes? ¿existe en ésta disciplina la posibilidad de incluir nuevas herramientas?</p>

	<p>¿es necesario que contemos en las instituciones educativas con un laboratorio matemático?</p> <p>¿se podría fortalecer la investigación en la SALLE con respecto a las matemáticas?</p>
--	--