GÓNDOLA

ISSN 2145-4981 Vol. 3 No. 2 Noviembre 2008 Pp 16 -20

LA FUNCIÓN DE LA MATEMATIZACIÓN, LA TECNOLOGÍA Y LA SOCIEDAD EN EL EDUCAR FÍSICO

THE ROL OF MATHEMATIZATION, TECHNOLOGY AND SOCIETY IN PHYSICS EDUCATION

Milena Contreras Castellanos; Jessyka Delgado Bautista
26 de Noviembre de 2008

RESUMEN

Este trabajo es un reflexión acerca de la importancia de que el maestro tome conciencia sobre la idea de ciencia que se les fomenta a los estudiantes en la clases. Se concluye que es necesario ayudar a los estudiantes a encontrar el interés por la ciencia desde perspectivas alternativas de matematización mas allá del mero uso de algoritmos, sin querer decir que no se deban formar para poder organizar ideas desde la matematización. De igual manera se debe enfatizar en procesos de investigación y de desarrollo del lenguaje.
Palabras clave: *didáctica; matematización..*

ABSTRACT

This work is a reflection about importance of teaching becoming aware of science idea that is encouraged to students in classroom. I concluded that it is necessary to help students to find interest in science from alternative perspectives of mathematization beyond the mere use of algorithms, without saying that they should not be educated in order to organize ideas from mathematization. It should also be emphasized in research and language development processes.
Keyword: Didactics; mathematization.

Introducción

La educación, definida como la herramienta de adquisición de conocimiento, ha venido deteriorándose, cada vez más a través de la historia educativa de Colombia y ha pasado por varias corrientes de pensamiento, una de ellas, el constructivismo; pero, nos hemos desviado del objetivo primordial, la creación de una educación que además de ser para todos, debe cumplir con los requerimientos mínimos para que sea integral. Cuando decimos integral, nos referimos al estudiante

que al pasar por etapas de formación, ha desarrollado procesos de pensamiento, lo cual es la función de la labor educativa. Entonces, nosotros como Licenciados (as) en Física,

¿Cómo podemos crear o desarrollar en los estudiantes dichos procesos de pensamiento?

Al realizar este cuestionamiento, es necesario aclarar a que nos referimos con un proceso de pensamiento; tal como su nombre lo indica, es el proceso por el cual el individuo adquiere y desarrolla habilidades mentales, mediante actividades realizadas por el docente, algunos de estos procesos son: la organización de ideas (matematización), capacidad para establecer relaciones, habilidad en el manejo de procedimientos algorítmicos, etc.

La solución que damos al interrogante planteado en un principio, es la correcta utilización, de la relación entre Física, tecnología y sociedad, de aquí creemos que se pueden llegar a formar procesos de pensamiento, en especial la matematización.

El hecho de que la Física, la tecnología y la sociedad, estén relacionadas, no quiere decir que se fundamenten bajo los mismo conceptos, entonces, primero analizaremos cada una por aparte, luego se relacionaran y por últimos se plantearan los procesos de pensamiento que se pueden llegar a formar.

La Física

La Física se ocupa de explicar por completo, los fenómenos naturales, a nivel macroscópico y microscópico; y la forma correcta que tiene para expresarse, es la matemática, entonces ¿**La matemática es lenguaje de la Física?** Podemos decir que sí; a lo largo de la historia, los Físicos han utilizado la matemática como medio de expresión y se les ha admirado por describir un fenómeno mediante ecuaciones diferenciales, pero el lenguaje matemático o la matematización, no sólo hacen referencia a los algoritmos, sino que se fundamenta en la organización de ideas.

Matematización

Algunas características que podemos mencionar de la matematización son: La capacidad para manejar la cantidad y la extensión, la lógica, la deducción, la observación, la curiosidad y la abstracción, dichas características a su vez son procesos de pensamiento, pero estos no se

desarrollan tan sólo hablando y explicando la Física, es necesario la realización de actividades que las fomenten.

Bien es cierto, que utilizamos la matemática para modelar o describir una situación física, pero la descripción que se da es tan sólo una aproximación de la realidad y no debemos confundirla con la exactitud dada por las matemáticas. Entonces, la ciencia utiliza el lenguaje formal que mejor describa una situación física, y cuanto más avanzado sea lo que se quiere explicar, la formalidad matemática es más compleja y estricta.

Procesos de pensamiento

Como ya hemos mencionado anteriormente, la matematización es un proceso de pensamiento, pero no es el único, la creación de analogías y diferencias también lo es.

Si el maestro, logra crear y dar conocer al estudiante la manera más adecuada de "corresponder a la física, la tecnología y la sociedad", además de establecer posibles conexiones, se desarrollaran algunos procesos de pensamiento, ya que los estudiantes están conectados con el hecho tecnológico, simplemente que no diferencian hasta donde es ciencia y hasta donde esta influye en una sociedad determinada. El estudiante promedio, no se relaciona directamente con la ciencia, ya que la manera de enseñarla hoy en día, no es la más pertinente, lo que ocasiona indiferencia hacia áreas, tales como la química y obviamente la Física; el hecho de que un país no haga ciencia, radica en su formación y en las habilidades mentales que se hayan desarrollado en él.

Ciencia, Tecnología y Sociedad

La relación entre Física, tecnología y sociedad, tiene como objetivo, mostrar a la ciencia como una actividad humana (en ocasiones la ciencia es aislada del hombre) que forma parte de una sociedad, además se plantea formar en los jóvenes actitudes científicas.

La Física, desarrolla una construcción del conocimiento (científico), en la que se manifiestan, los conceptos, las leyes y los procesos de pensamiento; mientras que la tecnología, enfatiza en la formación de habilidades para resolver problemas con cierto fundamento científico, pero con componentes culturales, políticos y económicos, sin embargo no debe confundirse con la Física Aplicada (creación de hechos tecnológicos).

Entonces, la ciencia y la investigación surgen de la necesidad del hombre por conocer e interpretar los fenómenos naturales, esto nos es un requerimiento individual sino colectivo, es decir, la sociedad es la que siente la necesidad de una explicación de todo lo que le rodea, y el avance científico de una sociedad es lo que define la creación de hechos u objetos tecnológicos, más no de tecnología. La invención colectiva de la Física aplicada, se da simplemente por el hecho de hacer las cosas más fáciles dependiendo de los requerimientos propios de una sociedad y de todo lo que influye en ella. Cuando la sociedad aplica su conocimiento científico en la creación, de instrumentos que ayudan y recrean las actividades cotidianas, se empieza a perder el carácter científico del asunto, ya que se limitan a la reproducción de iguales hechos tecnológicos, que mejoren el rendimiento de una sociedad determinada.

A pesar de que el conocimiento científico y físico, es aplicado a la creación de objetos que mejoren el desarrollo social, político y cultural de una comunidad dada, hoy en día, esto no es más sino el desarrollo de tecnologías sin sentido, lo que da como resultado un proceso de mecanización de la sociedad.

Conclusiones

El formar en los estudiantes procesos de pensamiento científico, con el fin de que se haga y se produzca ciencia, ayudarían a un país, como Colombia, a que crezca a nivel científico y cognitivo. Esto depende exclusivamente de los Docentes que se encuentren a cargo de la formación de jóvenes, nosotros debemos formar habilidades que desarrollen aptitudes científicas.

En nuestras manos esta, que los estudiantes, dejen de percibir la ciencia, como un tema complicado y sin interés, debemos ayudar a que todos los estudiantes desarrollen una buena capacidad matemática, pero que al mismo tiempo usen el lenguaje para expresas ideas matemáticas, debemos mostrarles experiencias que desarrollen su curiosidad y su sentido de investigación (esto sin que la física ó la ciencia se convierta en un show), además crear la capacidad de explicar dichas experiencias, con el fin de que mejoren su nivel de lenguaje, realicen y fundamenten un análisis y no se limiten a repetir las teorías de un libro.

Por otra parte es muy importante que los estudiantes tengan una clara y precisa comprensión de la fenomenología física que se encuentren estudiando y como bien se menciono esto depende directamente del papel que desarrolla el maestro el las aulas de clase, ya que si no se logra encaminar los conceptos físicos a sus aplicaciones y a la solución se situaciones presentes en su cotidianidad los jóvenes no encontraran un sentido del estudio que realicen.

Así pues el llevar al estudiante a desarrollar pensamiento científico y tecnológico, generara en estos una reorganización de sus ideas permitiendo así que existan procesos de pensamiento que lleven a ideas coherentes con explicaciones coherentes.

Es importante que el maestro este en la disposición de conocer, el punto de vista y las diferentes destrezas de los jóvenes, ya que de esta forma podrá desarrollar metodologías que lleven al estudiante a generar procesos de pensamiento, donde incluya de forma clara y concisa la matematización como un elemento de análisis de la física y su relación con otras ciencias y por supuesto su aplicación