

Declaración de la NSTA sobre el Uso de la Tecnología

2004-08-09

Declaración de la NSTA sobre el Uso de la Tecnología

Declaración de la Asociación Nacional de Profesores de Ciencia (NSTA, por su sigla en inglés). En ella se expresa claramente que computadores, software, sensores y sondas, e Internet, entre otros, deben jugar un papel destacado en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Declaración de la Asociación Nacional de Profesores de Ciencia (NSTA, por su sigla en inglés). En ella se expresa claramente que computadores, software, sensores y sondas, e Internet, entre otros, deben jugar un papel destacado en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

****DECLARACIÓN DE LA NSTA**

EL USO DE LOS COMPUTADORES

EN LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS NATURALES**

RAZÓN

Así como los computadores desempeñan un papel central en el desarrollo y aplicación del conocimiento científico, pueden facilitar también el aprendizaje de la ciencia. Por

lo tanto la Asociación Nacional de Profesores de Ciencia (NSTA, por su sigla en inglés) fijan su posición expresando que los computadores deben jugar un papel destacado en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Los computadores se han convertido en herramienta esencial en el aula de clase pues permiten la recolección, análisis, presentación y comunicación de datos de maneras que ayudan a los estudiantes a convertirse en participantes más activos en la investigación y el aprendizaje.

En el salón de clase, el computador permite al maestro mayor flexibilidad en las presentaciones, mejor manejo de las técnicas de enseñanza y además le facilita almacenar datos. Ofrece a los estudiantes un importante recurso para aprender conceptos y procesos de las ciencias mediante simulaciones, gráficas, sonido, manipulación de datos y construcción de modelos. Para los trabajos de campo, la facilidad de utilizar en ellos un portátil permite a los estudiantes participar activamente en la recolección y análisis de datos que pueden llevar luego al salón de clase para estudiarlos a mayor profundidad y compartirlos. Estas posibilidades pueden mejorar el aprendizaje científico y facilitar la comunicación de ideas y conceptos. Para que se entienda con claridad lo que se quiere decir con el énfasis en el uso de los computadores, manifestamos que los computadores deben mejorar y facilitar pero no reemplazar las “actividades esenciales” que deben llevar a cabo los estudiantes en el laboratorio.

La NSTA propone las siguientes pautas para la utilización de las TIC como herramienta poderosa en la enseñanza y aprendizaje de la Ciencia:

DECLARACIÓN

- El software tutorial y multimedia debe servir para que el estudiante se involucre en diálogos interactivos significativos y emplee creativamente gráficas, sonido y [simulaciones](#) con el objeto de promover el aprendizaje de hechos y habilidades, facilitar el aprendizaje de conceptos y, mejorar la comprensión.

- El software de simulación debe ofrecer oportunidades de explorar conceptos y modelos a los que no se puede acceder directamente desde el [laboratorio](#), Estos son los que requieren:
 1. Equipos o materiales muy costosos o inexistentes
 2. Materiales o procedimientos de alto riesgo
 3. Niveles de habilidad que todavía no han alcanzado los estudiantes
 4. Mayor cantidad de tiempo de la que es posible o apropiado destinar para el período(s) de clase; por ejemplo, simulaciones de crecimiento de población
- Deben utilizarse los [Sensores y las Sondas](#) para que los estudiantes recolecten y analicen datos de la misma forma en que lo hacen los científicos y realicen observaciones durante períodos de tiempo prolongados que permitan llevar a cabo experimentos que de otra forma no se podrían realizar..
- Las Bases de Datos y las Hojas de Cálculo deben usarse para facilitar el análisis de los datos mediante las funciones que ofrecen para organizarlos y visualizarlos.
- Se debe estimular la creación de Redes de Trabajo entre maestros y estudiantes para que estos puedan emular la manera en la que trabajan los científicos y los maestros puedan evitar el aislamiento.
- Se debe fomentar el uso de Internet como medio para establecer grupos de interés con científicos, docentes y estudiantes de otras áreas, recoger información y datos, publicar datos y hallazgos y, poder ofrecer a los estudiantes información muy actualizada.

Para implementar efectivamente el uso de computadores en la enseñanza de las ciencias, los maestros deben:

-

Saber utilizar efectiva y eficientemente el software y las técnicas descritas anteriormente

-

Saber cómo incorporar los computadores en las estrategias de enseñanza

-

Familiarizarse con el uso de aplicaciones del computador tales como herramientas administrativas para: consignar notas, hacer reportes, realizar inventarios, elaborar presupuestos, etc.

-

Ejemplificar el uso ético de los computadores y del software

-

Promover igual acceso a los computadores para todos los estudiantes .

RECOMENDACIONES RESPECTO AL HARDWARE Y AL SOFTWARE

-

Cada una de las clases de ciencias debe contar como mínimo con un computador de escritorio o con un portátil, módem y una línea telefónica dedicada; un monitor grande (o un proyector) y una impresora. Además, cada aula debe tener sensores y sondas que puedan interactuar con los computadores y una biblioteca científica.

Por otra parte, un salón para clase de ciencias bien equipado, debe contar con suficientes computadores para que puedan utilizarse simultáneamente por grupos de tres o cuatro estudiantes y la institución debe ofrecer un espacio adicional donde los estudiantes puedan usar computadores en forma individual para hacer reportes, analizar datos, practicar determinadas habilidades, etc.

CRÉDITOS:

Traducción al español realizada por EDUTEKA del documento “The Use of Computers in Science Education” publicado por la Asociación Nacional de Profesores de Ciencia (NSTA, por su sigla en inglés). La NSTA fue fundada en 1944, su misión consiste en promover la excelencia y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de la Ciencia y, tiene su oficina principal en Arlington, Virginia, Estados Unidos. Esta es la más grande organización de educación en Ciencias del mundo. Tiene en la actualidad más

de 55.000 miembros que incluye profesores, supervisores de ciencias, científicos y representantes tanto de la industria como de los negocios

<http://www.nsta.org/positionstatement&psid=4>

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Agosto 09 de 2004.

Última modificación de este documento: Agosto 09 de 2004*.