

La Sala de Energía de Universum a través de sus talleres.

Ponencia

Área temática en la que se inscribe: Energía

Nombre: Miguel Angel Monroy de la Rosa

Institución: Universum

Teléfono de oficina: 56 65 13 57

Teléfono particular: 56 10 92 69

mamdela@hotmail.com

No afiliado

La Sala de Energía de Universum a través de sus talleres.

La energía es un concepto difícil de definir pero muy útil. Es un concepto que utilizan casi todas las ciencias y que también es parte de nuestro vocabulario cotidiano. La sala de energía de Universum trata de acercar a ese concepto escurridizo pero de gran valor. No se da una definición de la energía pero acerca paulatinamente a las ideas que el concepto encierra para familiarizar a los visitantes con ellas.

La Sala de Energía está dividida en cinco secciones: energía en la naturaleza, rompecabezas de la energía, motores creadores de movimiento, la cocina del calor y la luz, energía y sociedad.

La sala de energía inicia con algunos equipamientos que muestran fenómenos que se presentan en la naturaleza y con los que estamos familiarizados, rayos, oleaje, remolinos, etc. pasando por la explicación física de las propiedades de la energía, transformación, conservación y formas, así como la forma en la que la utilizamos, motores de diferentes tipos, generadores. Los usos que le damos en nuestros hogares, en particular en la cocina y lo difícil que es producir la energía que utilizamos, además de las consecuencias que conlleva el generar energía eléctrica, la contaminación.

Pensando en cada una de las características de esas secciones se han diseñado talleres de ciencias, con el propósito de que los visitantes comprendan de una manera diferente el concepto de energía.

La manera de abordar el concepto de energía en los talleres es un poco diferente de cómo se aborda en las visitas guiadas de la sala, o en las visitas libres. La elaboración de un taller es una manera un poco más lúdica que las dos anteriores, aunque se tiene un propósito determinado, el hablar de las propiedades de la energía, al finalizar el taller los participantes elaboran un

producto que puede llegar a ser muy gratificante tanto para los participantes, como para los anfitriones que llevan a cabo la dinámica.

Independientemente de que durante la elaboración de los talleres se abordan conceptos relacionados con la energía otro de los objetivos que se persigue en los talleres es fomentar entre los participantes una cultura científica o un cambio de actitud de la población con su percepción respecto a la ciencia, a partir de una mayor comprensión de los fenómenos naturales y sus explicaciones científicas que se van manejando durante estas actividades.

Para la DGDC un taller de ciencias es: una actividad de grupo donde intervienen diferentes sentidos y donde se utilizan diversos materiales con los cuales los participantes interactúan, promoviendo la construcción de su propio conocimiento.

En los talleres de ciencia, lo que se aborda y discute son las explicaciones científicas de los fenómenos naturales, que se refuerzan con la elaboración del taller y la discusión entre los participantes de los conceptos manejados durante la actividad.

Los talleres que se han desarrollado para la sala de energía son:

- El motor eléctrico
- El carrusel
- El rehilete
- El aero generador
- La mariposa

En todos ellos se discuten las transformaciones de la energía y la conservación, dando énfasis en la sección de la sala para la cual fueron diseñados sin olvidar que por tratarse de un solo tema, la energía, todos los talleres son aplicables para abordar toda la sala en general.

Los talleres de ciencias de la sala de energía se han aplicado en muchos lugares, además del museo Universum, encuentros de divulgación, evento paralelo al congreso de física, en el mismo congreso de la SOMEDICYT de León, festivales de la Ciudad de México, escuelas y eventos a los cuales ha sido invitado el museo.

Se encuentran muchas ventajas a la elaboración de talleres ya que mientras para montar una exposición itinerante se requiere cierta infra estructura, además de la movilización de equipo y personal para su montaje, en la aplicación de talleres lo que se necesita, por parte de los talleristas es su material, para nosotros es mucho más práctico y fácil llegar a lugares apartados de las grandes ciudades e impartir nuestros talleres.

Para nosotros impartir talleres es sacar al museo de sus paredes y llevarlo a lugares apartados en donde sería difícil que una exposición pudiera llegar.

Otra ventaja es que muchos de los talleres pueden elaborarse con materiales de reuso y en algunos de los talleres se comenta a los participantes de la posibilidad de hacerlo para que ellos en su casa, o si son profesores en la escuela, puedan realizarlos nuevamente.

La idea de utilizar materiales de reuso fue reforzada a partir de que maestros de Oaxaca, Guanajuato y el mismo Distrito Federal pedían material para la elaboración de actividades en clase, pensando en sus necesidades y que en muchas ocasiones los materiales que encontramos en las grandes ciudades no son fácilmente localizables en comunidades apartadas se pensaron actividades con materiales de reuso y que cumplieran los mismos objetivos que los materiales nuevos.

Otra de las ventajas que observamos tanto en la elaboración de talleres como en la utilización de materiales de reuso es que si los profesores nos solicitaban listas de materiales por Internet nosotros fácilmente podemos mandar las listas, materiales que se pueden sustituir por material de reuso. Además de un sustento teórico para que ellos puedan desarrollar la actividad en su salón de clase y les solicitamos así mismo mandarnos comentarios, sugerencias además de resultados obtenidos de la misma manera, vía correo electrónico.

Un taller que encaja muy bien en este congreso es el taller de la mariposa ya que con él podemos relacionar dos de las temáticas que se abordarán en este congreso, Biodiversidad y Energía. En la parte de la biodiversidad podemos hablar de las características generales de las mariposas como un organismo clásico en varios ecosistemas, si queremos abordar conceptos relacionados con la energía podemos tratar sobre transformaciones de energía, conservación de la energía o mezclar ambos puntos de vista y ver de dónde sacan estos pequeños seres su energía, cómo la utilizan y algunos mecanismos que emplean para usarla de una manera más eficiente.

Para la aplicación de los talleres todos los talleristas pasan por un proceso de capacitación en donde todos los conceptos involucrados en los talleres sean manejados con suficiente soltura y profundidad, además de que hay expertos en el tema que asesoran constantemente a los talleristas.

Los resultados que se han tenido con la aplicación del taller ha sido muy positiva podemos decir en general que los resultados son satisfactorios, pues independientemente si los participantes en el taller entendieron los conceptos de ciencia, que sería lo ideal, la satisfacción de ver terminado su taller y ver que realmente funciona es muy gratificante, además de que a partir de ellos mostramos toda la parte teórica, ya sea física o biológica que se maneja alrededor del taller y con ello mostramos a los participantes que la ciencia puede aplicarse en objetos, aparentemente tan simples, como un juguete.

Uno de los resultados más gratificantes que hemos tenido es la colaboración con profesores de un CECYTEG del estado de Guanajuato en donde para interesar a los estudiantes de nivel medio en los temas de ciencia, se les propuso la elaboración del motor eléctrico, se capacitó a los profesores en la mejor manera de abordar los conceptos involucrados en el taller, en la forma de

elaborarlo y sobre los materiales a utilizar al finalizar la actividad los alumnos por cuenta propia hicieron mejoras a nuestro diseño, dando rienda suelta a su creatividad y mejorando su funcionamiento con lo que nos percatamos que se cumplieron algunos de los objetivos que se perseguían con el taller.

Los comentarios recibidos de los profesores fueron muy alentadores ya que ellos consideran que materiales didácticos, los que nosotros llamamos talleres de ciencia, como éstos ayudan al proceso de enseñanza aprendizaje. Creemos que estas actividades propias de la enseñanza no formal apoyan a la enseñanza formal y sirven a los profesores en su tarea cotidiana de enseñanza.

En este momento se están diseñando algunos manuales sobre la elaboración de talleres, además de que en un futuro se contempla la posibilidad de que todo este material sea recopilado y publicado en un libro con talleres, no solo de la sala de energía sino de todo Universum el museo de ciencias de la UNAM.