

***Informe Taller de Desarrollo Profesional Docente
“Ciencia para Nosotros como un Recurso para Enseñar
Ciencia Basada en la Indagación”***

Mayo 2008

El Taller de Formación de Docentes de escuela básica sobre “Ciencia para Nosotros como un Recurso para Enseñar Ciencia Basada en la Indagación”, como parte del Proyecto “Ciencia en la Escuela”, se realizó en el Servicio Municipal de Integración Cultural, SEMIC, Alcaldía del Municipio Las Salias, San Antonio de los Altos, Estado Miranda.

Los objetivos del taller fueron: fomentar el uso de actividades sencillas de Ciencia en el aula utilizando los encartados Ciencia para Nosotros como un recurso, realizar actividades indagatorias sencillas como las descritas en los encartados Ciencia para nosotros y proporcionar herramientas conceptuales, metodológicas y organizacionales que le permitan al docente realizar actividades indagatorias sencillas en su aula de clase.

Este taller tuvo una duración de 20 horas presenciales y se realizó los días jueves 17 y viernes 18 Abril de 2008, de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.

El taller fue dictado por Prof. Diana Hernández-Szczurek y la Prof. Margarita González. La Prof. Nelly Aponte participó como auxiliar docente durante los dos días de taller.

Programa del taller

El programa del taller aparece esquematizado a continuación:

Jueves 17/04

Mañana

- ✓ Bienvenida.
- ✓ Presentación del taller
- ✓ ¿Por qué enseñar Ciencia en la escuela a través de la Metodología de Indagación?
- ✓ Cómo usar los encartados de **Ciencia para Nosotros**.

✓ Actividades introductorias acerca de Indagación.

Tarde

✓ *Trabajo en estaciones:*

- Estación 1: Agua: el solvente o disolvente universal.
- Estación 2: ¿Es más densa el agua sin sal que el agua salada?
- Estación 3: Masa del agua
- Estación 4: ¿Cuál de los líquidos gana la carrera?

Viernes 18/04

Mañana

• *Experimentos en progreso:*

- El agua en las células: papas a la sal.
- La circulación del agua por el tallo y las hojas.
- Quitando las arrugas a las pasas.

• *Demostración:*

- Electrólisis del agua.

Tarde

• *Diseñar una actividad de clases basada en la metodología de indagación para tópicos relacionados con Agua como los siguientes:*

- Ciclo del agua
- ¡Vamos a limpiar el agua!
- Discusión de las actividades

Contenidos del Taller

- 1.- Importancia de la enseñanza de La Ciencia en la escuela a través de la metodología de Indagación usando los encartados Ciencias para Nosotros como un recurso.
- 2.- Vinculación de los contenidos de Ciencias con otras áreas, utilizando como ejemplo El Agua.
- 3.- Cómo desarrollar una clase con actividades experimentales sencillas basadas en la Indagación, usando los encartados Ciencias para Nosotros.

Se diseñó un guión para la clase, para seguir las actividades de clase y donde aparecen preguntas acerca del tema que pueden hacerse a lo largo de la clase. (Anexo A).

Participantes

En el taller participaron 30 docentes pertenecientes a escuelas del Municipio Las Salías del Estado Miranda, estudiantes de química del IUT “Dr. Federico Rivero Palacios” ubicado en el Km. 8 de la Carretera Panamericana interesados en participar en actividades de esta naturaleza en su trabajo social en el IUT. Además asistió la directora de Educación del Municipio las Salías y la Coordinadora del Proyecto Ciencia Recreativa del mismo municipio.

Los participantes son personal docente de las siguientes escuelas: Escuela Básica La Rosaleda (Nacional), Don Guadalupe Hernández (Estadal), Mariano Picón Salas (Estadal), Dilia Delgado de Bello (Estadal), Nuestra Señora de los Dolores (Estadal), Escuela Básica Los Salías (Nacional), Elsa Núñez Vargas (Municipal), Las Minas (Estadal), Estado Aragua (Estadal) y Miguel José Sanz. De estas escuelas dos (2) son nacionales, seis (6) son estadales, una (1) es municipal y una no está identificada.

Resultados

Los resultados más importantes de este taller se destacan a continuación:

- El alto grado de motivación mostrado por los participantes.
- Los participantes tuvieron la oportunidad de experimentar por ellos mismos la metodología indagatoria a través de actividades sencillas relacionadas con el tema Agua que aparecen en los encartados Ciencia para Nosotros..
- Se discutieron diferentes modelos para trabajar la metodología indagatoria en el aula, proporcionando de esta manera herramientas conceptuales para el trabajo en el aula.
- Se discutió y enfatizó la importancia de trabajar las actividades indagatorias a través de una secuencia de instrucción, como proyecto de

Aula, para así interrelacionar todas las actividades con las demás áreas del conocimiento.

- Se realizaron las actividades experimentales señaladas en el programa y se discutieron los resultados obtenidos siguiendo los pasos de la metodología indagatoria.
- Los docentes se mostraron entusiasmados con la idea de realizar algunas de las actividades del taller con sus alumnos.
- Se utilizaron diversas estrategias como trabajo por estaciones, demostraciones, juegos y experimentos en progreso para mostrarle a los docentes alternativas para la realización de actividades experimentales, en el caso de tener muchos alumnos y escasos recursos.

Evaluación del Taller

El Taller fue evaluado a través de una encuesta de opinión donde se preguntaba

- 1.- ¿Qué aprendí en el taller?
- 2.- ¿Qué fue lo que más te gustó del taller?
- 3.- ¿Qué fue lo que menos te gustó del taller?
- 4.- ¿Para qué me sirven las actividades que hice en el taller?
- 5.- Sugerencias y recomendaciones para mejorar el taller

Las respuestas dadas por los participantes a la pregunta 1 indican que pueden: enseñar ciencia de forma dinámica, interesar a los niños hacia la ciencia, enseñar a los niños a valorar la ciencia, utilizar técnicas y estrategias diferentes para enseñar ciencia. Además pudieron darse cuenta de la importancia de la observación y de las predicciones en el trabajo científico y como organizar una clase de ciencia en forma efectiva.

Con respecto a la pregunta 2 todos señalan que les gustó todo lo realizado en el taller y la forma dinámica, organizada y sencilla que usaron los facilitadores para hacer que se entendieran los conocimientos de ciencia y para compartir los aprendizajes.

En la pregunta 4 todos los participantes mencionan que las actividades realizadas en el taller le servirán para aplicarlas con sus alumnos, ya que de esta manera se enriquecerá y consolidará el conocimiento de forma divertida.

La mayoría de los participantes recomiendan que el taller debería darse durante una semana completa y en turnos de manera que todos los maestros puedan asistir. Además sugieren incluir **evaluación de los aprendizajes**, pero relacionados con competencias e indicadores y el uso del cuaderno de ciencia como una herramienta para evaluar el aprendizaje de los alumnos.

Finalmente los participantes recomiendan que los talleres deben dictarse en forma continua a lo largo de todo el año escolar.

Conclusiones

- El Taller cumplió con los objetivos propuestos.
- Fue exitoso y adecuado para los docentes participantes
- El taller debe formar parte de un programa de desarrollo profesional permanente
- Los talleres deben incluir todos los temas que aparecen en los programas de ciencias de la naturaleza y tecnología para educación básica.
- Profundizar los aspectos de evaluación por competencias y el uso del cuaderno de ciencias por parte de los alumnos.

Anexo A
Guión
Ciencia para nosotros como un recurso para enseñar
ciencia basada en la indagación

Prof. M. González y D. Hernández-Szczurek

Sesión 1

- ✓ Bienvenida a los participantes.
- ✓ Presentación del taller: lectura del programa del mismo.

REFRIGERIO

- ✓ Actividad 1: ¿Por qué enseñar Ciencia en la escuela?
- ✓ Actividad 2: Cómo integrar la Ciencia con otras áreas usando el agua como ejemplo.
 - Realizar preguntas:
 - ¿Qué sabemos del agua?, ¿cuáles contenidos podemos trabajar usando este tema?, ¿cuáles actividades podemos realizar para ilustrar el tema integrando el mayor número de áreas posibles?, anotar las respuestas en pliegos de papel bond
- ✓ Actividad 3: Introducción a la Metodología Indagatoria a través de juegos y experiencias sencillas
- ✓ Cierre
- ✓ Entregar el libro de Ciencia para Nosotros.

Sesión 2

- ✓ Trabajo por estaciones para realizar 4 actividades: Agua: el solvente o disolvente universal, ¿es más densa el agua sin sal que el agua salada?, masa del agua y volumen del agua
 - Dar las instrucciones generales de trabajo: Leer las instrucciones para cada actividad en la pantalla de la presentación. Los participantes elaboran sus predicciones para cada actividad. Entregarle una hoja por equipo para realizar predicciones y recoger datos de cada actividad.
 - Se les informa acerca del trabajo por estaciones: tiempo, organización, limpieza, seguridad.

REFRIGERIO

- ✓ Discusión de los resultados de las experiencias: primero cada equipo discutirán sus resultados y luego se realizará una discusión general donde se consideren aspectos tales como:
 - Resultados de cada actividad
 - ¿Qué debemos saber para interpretarlos?
 - Ventajas y desventajas del trabajo por estaciones
 - ¿Cuáles aspectos de otras áreas se pueden trabajar con cada actividad?
- ✓ NELLY: *Experimentos en Progreso* Montaje de la experiencia: La circulación del agua por el tallo y las hojas, el agua en la célula: papas a la sal y quitando las arrugas a las pasas. (debido a que esta experiencia requiere tiempo se monta en esta sesión y se cheque en la siguiente sesión que es al día siguiente) . Los participantes elaboran sus predicciones para cada actividad. Entregarle una hoja por equipo para realizar predicciones y recoger datos de cada actividad. *Continuará*

Sesión 3

- ✓ Revisión de los Experimentos en Marcha:

- Los participantes completan sus observaciones y explicaciones para cada actividad.
- ✓ Discusión de los resultados de las experiencias: primero cada equipo discutirá sus resultados y luego se realizará una discusión general donde se consideren aspectos tales como:
 - Resultados de cada actividad
 - ¿Qué debemos saber para interpretarlos?
 - Ventajas y desventajas de las *experiencias en progreso*
 - ¿Cuáles aspectos de otras áreas se pueden trabajar con cada actividad?

REFRIGERIO

- ✓ Demostración: Electrólisis del Agua
- ✓ Discusión de los resultados
- ✓ Ventajas y desventajas de las demostraciones
- ✓ Cierre

Sesión 4

- ✓ Asignar a cada equipo una experiencia para que diseñen una clase con ella tratando de integrar diversos aspectos. Las experiencias son: ¡vamos a limpiar el agua! y el ciclo del agua.
- ✓ Colocación de las hojas de rotafolio para cada diseño.
- ✓ Revisión por parte de los participantes

REFRIGERIO

- ✓ Presentación de un equipo para cada experiencia.
- ✓ Discusión de las experiencias e incorporación de las observaciones del resto de los grupos.
- ✓ Evaluación del taller.