

SEMANA DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS EN CIENCIAS NATURALES, UNA PROPUESTA

A. Gallina; F. Gallardo; M. M. Deagustini

Universidad Nacional de La Plata. Escuela Graduada Joaquín V. González

direc-anexa@isis.unlp.edu.ar

Resumen

La Semana de Intercambio de Experiencias en Ciencias Naturales constituye una muestra activa y viva en la medida en que permite la consulta directa entre experimentadores y destinatarios durante el acto mismo de realización de las experiencias. El tipo de propuesta a la que nos referimos recrea en la clase de ciencias las actividades que habitualmente se utilizan en el área y requiere de preparación y “especialización” sobre un tema que otros alumnos (pares de otro curso) no conocen aún, porque no lo han tratado con su maestro, o al menos no lo han tratado con la misma profundidad o perspectiva. Los niños (de 6 a 11 años) cuentan y explican a otros niños (de su misma edad) lo aprendido con sus compañeros y su docente. Preguntas y respuestas se entrelazan en una clase moderada por el maestro, que interviene en esta etapa, si es necesario, reencauzando el tema que se desarrolla en su aula. El proceso que aquí se produce, según nuestra experiencia, promueve la comunicación en forma natural entre los alumnos, además de garantizar la oportunidad a todos ellos de desempeñar un rol protagónico junto a su grupo como hacedor y/o comunicador de cada experiencia.

Palabras clave: Intercambio de experiencias. Ciencias naturales. Educación primaria.

INTRODUCCIÓN

La Semana de Intercambio de Experiencias en Ciencias Naturales (Figura 1) se realizó en los años 2006 y 2007 en la Escuela Graduada “Joaquín V. González”, constituyendo una muestra viva y activa en la medida en que permite la consulta directa entre experimentadores y destinatarios durante el acto mismo de realización de las experiencias. El tipo de propuesta a la que nos referimos recrea en la clase de ciencias las actividades que habitualmente se utilizan en el área y requiere de preparación y “especialización” sobre un tema que otros alumnos (pares de otro curso) no conocen aún, porque no lo han tratado con su maestro, o al menos no lo han tratado con la misma profundidad o perspectiva. Los niños (de 6 a 11 años) cuentan y explican a otros niños (de su misma edad) lo aprendido con sus compañeros y su docente. Preguntas y respuestas se entrelazan en una clase moderada por el maestro, que interviene en esta etapa, si es necesario, reencauzando el tema que se desarrolla en su aula. El proceso que aquí se produce, según nuestra experiencia, promueve la comunicación en forma natural entre los alumnos, además de garantizar la oportunidad a todos ellos de desempeñar un rol protagónico junto a su grupo como hacedor y/o comunicador de cada experiencia.

ANTECEDENTES

Al menos cuatro proyectos implementados en la Escuela Graduada “Joaquín V. González” constituyeron claros antecedentes de esta propuesta:

*La Feria anual de Ciencia y Tecnología, que con distintas características se realizó durante nueve años consecutivos a partir del año 1996, ocupando un tiempo didáctico de preparación importante, que siempre concluyó con la exposición del producto final elaborado para tal fin, en un stand, en el cual los alumnos explicaban y mostraban a la comunidad educativa lo realizado.

*Las instancias de lectura simultánea realizadas en el área de Lengua en Educación Inicial y primer año de Educación Primaria, durante los ciclos lectivos 2005 y 2006. Situaciones que promovieron la “visita” de los alumnos a otro salón para elegir el cuento más interesante, trascendiendo los límites de su sala o salón aprendiendo algo nuevo.

*El proyecto desarrollado en el área de Ciencias Sociales sobre cultura griega, desde el año 2004, que aporta un contexto a los relatos de mitología¹, constituyó el primer paso en el camino de preparar un tema para luego exponerlo oralmente a otros que no lo conocen y tienen la misma edad.

*La jornada para las familias de los alumnos, realizada en el Nivel Inicial en el año 2005, en la que niños y padres interactuaron con experiencias desde el contenido “objetos y materiales del ambiente”. A partir de esta jornada, surgió la inquietud de trasladar la misma iniciativa al Nivel Primario en el año 2006, en principio con contenidos de Física, abarcando en el 2007 a las disciplinas de Química y Biología (Figura 1).

¹ En el área de Lengua los alumnos de segundo año leen mitología griega, relatos de Graciela Montes.



Figura 1. Cartelera expuesta en el hall de la escuela

OBJETIVOS Y PROPÓSITOS

*Promover el intercambio científico a través de experiencias sobre algunos contenidos curriculares de Física, Química y Biología del área de las Ciencias Naturales.

*Promover la divulgación de los conocimientos incorporados a través de la lectura de textos informativos y la realización de experiencias sencillas acordes a la edad.

*Estimular el uso de la exposición oral y del vocabulario específico a través de la explicación de experiencias diseñadas con materiales de uso cotidiano.

Población participante

Alumnos y docentes de Primero a Sexto año de Educación Primaria

Ayudante de laboratorio

Coordinadora del Área de Plástica

Coordinadora del Área de Ciencias Naturales

Coordinadora Académica

Contenidos curriculares de Física, Química y Biología tratados en cada curso o estación temática:

Fuentes naturales y artificiales de luz y calor.
Clima y aparatos meteorológicos.
Los materiales del entorno y sus propiedades.
Materiales de uso corriente.
Materiales buenos y malos conductores del calor.
Los metales, propiedades
Luz -cuerpos opacos y transparentes.
-reflexión y refracción.
- ilusiones ópticas.
-espejos cóncavos y convexos.
Incidencia de los factores físico-químicos en la germinación.
Las plantas y el agua: mesófilas, hidrófilas y xerófilas.
El agua y sus propiedades. Ciclo del agua en la naturaleza.
El suelo y sus componentes. Clasificación.
Los alimentos y sus componentes.
La leche y sus componentes.
Calor y temperatura, diferencia.
El calor y la dilatación de los cuerpos.
El sonido.
El sonido y la música.
Fuerzas aplicadas a diferentes materiales.
Magnetismo.
Clorofila y otros pigmentos.
Organismos microscópicos. Cultivos.
Sistema óseo-Constitución de los huesos.
Las palancas en el cuerpo humano.
La respiración.
La fuerza de gravedad.
Microscopía.
La materia, reacciones físicas y químicas.
Algunos de estos contenidos se trabajaron en más de un nivel, modificando los aspectos abordados y/o su profundidad.

Organización de acciones

Las actividades se desarrollaron en tres etapas principales:

Etapa de preparación

*Encuentro con docentes de ambos turnos para acordar la implementación del proyecto.

*Entrega de material bibliográfico básico y compilación de actividades posibles sobre los contenidos a tratar en cada curso, elaborados por la coordinadora del área.

*Definición de los contenidos a desarrollar en cada estación temática durante el evento.

*Elaboración del cronograma de exposiciones de los alumnos en las diferentes estaciones temáticas y entrega de tarjetas con el circuito a seguir. Cada curso se divide en cinco grupos, cada uno con un color identificador. Durante cinco días consecutivos todos los integrantes del grupo tienen la oportunidad de mostrar y explicar las experiencias en su salón de clase.

Etapa de especialización

*Compaginación y coordinación de experiencias por parte de la coordinadora del área y ayudante del laboratorio.

*Elaboración con el maestro de las secuencias didácticas para cada curso.

*Profundización del temaseleccionado por parte del docente y sus alumnos, teniendo en cuenta los destinatarios (alumnos de otros cursos de la misma edad).

*Elaboración de preguntas vinculadas con sus propios interrogantes, surgidos durante la práctica misma de las experiencias, que servirán como disparadoras para los destinatarios que no se han especializado en el tema (Figura 2).



Figura. 2. Ejemplos de preguntas formuladas por los alumnos

*Definición del guión que acompaña cada experiencia.

*Ensayo frente a sus compañeros.

Etapa de intercambio (Figuras 3-6)

*Identificación de cada estación temática o salón con carteles que corresponden al contenido trabajado por docentes y alumnos, a cargo de la coordinadora del Área de Plástica. *Búsqueda de la estación temática por parte de cada grupo de alumnos-destinatarios de las exposiciones, según el circuito acordado.

*Exposiciones simultáneas durante 30 minutos en los cursos de primero a tercer año.

*Exposiciones simultáneas durante 60 minutos en los cursos de cuarto a sexto año.

*Evaluación de la exposición por parte de los destinatarios (alumnos de otros cursos de la misma edad).

*Autoevaluación de quienes exponen ante su grupo de compañeros expertos (alumnos del mismo curso, que por lo tanto conocen del tema) y docente.



BIBLIOGRAFÍA

- Andrews, G.; Knighton, K. 2006. 100 Experimentos científicos. Londres, Ed. Usborne, 96pp.
- Basso, M.L. 1989. Tú y el Microscopio. Buenos Aires, Ed. Plus Ultra, 165pp.
- Bingham, J. 2005. El libro de los experimentos científicos. Buenos Aires. Lumen, 64pp.
- Borton,P.; Cave,V. 1997.Baterías e Imanes. Buenos Aires. Lumen, 32pp.
- Ceretti, H. M.; Zalts, A. 2000. Experimentos en Contexto. Química. Manual de Laboratorio. Buenos Aires. Pearson Education S.A., 267pp.
- D´Aiellol, H.L.; Wille, M.E. 1979. Ciencias para la escuela primaria. I-II y III Ciclo. Buenos Aires. Ed. Plus Ultra. 118pp, 133pp. y 270pp.
- Gallina, A.; Gallardo, F.; Deagustini, M.M.. 2007. Semana de intercambio de experiencias en ciencias naturales, una propuesta.
- Actas Jornadas Enseñanza e Investigación Educativa Ciencias Exactas y Naturales, Sec. Naturales: 36-43. La Plata
- Fesquet, A. 1979. Ciencias Físico-químicas y naturales .Buenos Aires. Ed. Kapelusz, 420pp.
- Hewitt, P.G. 1999. Física Conceptual., México. Ed. Addison Wesley Longman, 692pp.
- Keen, M. 1972. Hagamos experimentos. Buenos Aires. Ed. Sigmar, 69pp.
- Levine, S.;Johnstone, L. 2004. Ciencia mágica. Experimentos extraños y asombrosos. Buenos Aires. Ed. Albatros, 126pp.
- Levine, S.; Johnstone, L. 2004. Ciencia con todo Experimentos simples con las cosas que nos rodean. Buenos Aires. Ed. Albatros, 125pp.
- Potter, J. 2004. Ciencia en segundos. Experimentos que puedes hacer en 10 minutos o menos.Buenos Aires. Ed. Albatros, 126pp.
- Vattuone,L. 1993. Biología I. Los organismos vivientes y su ambiente. Buenos Aires. Ed. El Ateneo, 272pp.
- Wiese, J. 2003. Ciencia Voladora. Buenos Aires. Ed. Albatros, 125pp.
- Wiese, J. 2004. Ciencia de la cabeza a los pies. Buenos Aires. Ed. Albatros, 127pp
- Nuevo Manual de la UNESCO. Para la enseñanza de las Ciencias.1995. Buenos Aires. Ed. Sudamericana, 259pp.

40 Fantásticos experimentos. Imanes y electricidad. 2001. México. Ed. Larousse, 40pp.

40 Fantásticos experimentos. Luz y sonido. 2001. México. Ed. Larousse, 40pp.

40 Fantásticos experimentos. Materiales y materia. 2001. México. Ed. Larousse, 40pp.

Ontario Science Centre. Juego de la Ciencia. Trucos, Juegos y experimentos. 2004. Buenos Aires. Ed. Paidós, 65pp.