

II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales *Actas*, II: 69-73, 2009. La Plata.

ASTRONOMÍA: UNA EXPERIENCIA

MARAÑÓN DI LEO, C.

EEM N° 31 Libertador General Don José de San Martín, La Plata
Calle 46 n° 366, La Plata

RESUMEN

Desde el año 2001 se desarrolla en la EEM N° 31 Libertador General Don José de San Martín de La Plata el Taller de Astronomía y Ciencias del Espacio. En dicho año fue seleccionado como proyecto innovador en el llamado que realizó el Ministerio de Educación de la Nación en el marco del PRODYMES II. El objetivo del proyecto es la difusión de la astronomía dentro del establecimiento, acercando al alumno a la ciencia por medio de diferentes actividades: observación del cielo, manejo del telescopio, obtención de fotografías, asistencia a encuentros semanales, el boletín astronómico y participación en las exposiciones realizadas en el colegio. Posteriormente se incluyeron nuevas actividades, relacionadas con la actividad espacial inscribiendo al establecimiento en proyectos de la NASA y en programas de la ESA (agencia espacial europea). La experiencia recogida durante estos años muestra que los alumnos se comprometen con las distintas actividades del taller, para muchos de ellos se abre un mundo desconocido comienzan a observar el cielo y comparten con sus compañeros los conocimientos adquiridos.

Palabras clave: astronomía, divulgación, ciencias, espacio, telescopios

INTRODUCCION

El Taller de Astronomía y Ciencias del espacio se desarrolla en EEM N° 31 Libertador General Don José de San Martín de La Plata desde el año 2001. Fue seleccionado como proyecto innovador para su financiamiento, en el llamado que realizó el Ministerio de Educación de la Nación en el año 2001 en el marco del PRODYMES II (Programa para el mejoramiento de la enseñanza secundaria). Posteriormente, en el año 2003 fue aprobada una ampliación. Con los fondos otorgados se compró el equipamiento necesario para el funcionamiento (telescopio, cámara fotográfica, etc.).

El objetivo principal del proyecto es difundir la astronomía y la investigación espacial dentro del ámbito escolar pues en la actualidad la mayoría de los adolescentes toman contacto con los temas de astronomía a través de películas y juegos de computadora, pero les faltan los fundamentos básicos, que les permitirían comprender acabadamente los fenómenos, y no caer en errores conceptuales. Se eligió la modalidad del taller, porque en él, tanto el docente como el alumno son protagonistas, formulan preguntas, encuentran respuestas y el docente ayuda a superar obstáculos. El eje de esta metodología es la participación, que se organiza como proceso de aprendizaje para potenciar la creatividad (Pasel, 1989)

ACTIVIDADES

1- Los alumnos observan el cielo a ojo desnudo y por medio del telescopio (Figura 1), identificando cuerpos celestes utilizando cartas estelares, de esta forma incorporan conceptos



Figura 1. Telescopio reflector Newtoniano
Distancia focal 900 mm

del funcionamiento de instrumentos ópticos y la observación astronómica, además adquieren conceptos básicos de la fotografía astronómica utilizando la cámara fotográfica junto con el telescopio, tomando fotografías de La Luna (Figura 2), planetas (Figura 3) y estrellas, con distintos tiempos de exposición que permite observar el efecto de la rotación de la Tierra.

2- Se publica en la cartelera del establecimiento, en forma periódica el Boletín Astronómico con información actualizada de astronomía y la actividad espacial. Permitiendo que alumnos que no participan del Taller estén en contacto con los últimos descubrimientos de esta disciplina.

3- Los alumnos asisten a encuentros semanales, fuera del horario escolar, donde se proyectan videos y se

analizan imágenes de objetos celestes, desarrollando contenidos actualizados tanto de astronomía como de actividades relacionadas, los encuentros permiten que los alumnos expresen sus inquietudes y adquieran conocimientos básicos en esta disciplina.



Figura 2. Imagen de la luna obtenida con Telescopio



Figura 3. Imagen de Júpiter afectada por la rotación de la Tierra (60 seg. de exposición)

4 – Con el correr del tiempo se incorporaron nuevas actividades relacionadas con la investigación espacial, por medio de la participación en programas de la NASA y la ESA (Agencia Espacial Europea)

Análisis de la Experiencia

A lo largo de estos años el taller ha logrado el objetivo de instalar los temas astronómicos en la comunidad educativa. En las observaciones con el telescopio han participado no solo los alumnos sino, también el personal del establecimiento. Los alumnos participantes son los de la modalidad de ciencias naturales, aunque no está limitado solo esta modalidad puesto que

participaron alumnos de todos los turnos (mañana, tarde y noche) y diferentes modalidades, con el mismo entusiasmo.

Para muchos alumnos fue la primera vez que observaron con un telescopio, descubriendo un mundo que para ellos era desconocido, esas luces en el cielo pasaron a tener un sentido, comenzaron a comprender donde estamos y quienes somos., que el universo es infinito y las distancias involucradas son enormes. Esto permitió que se interesaran por las noticias relacionadas con la astronomía.

Cuando el Taller participó en las exposiciones de fin de año del colegio (Figura 4), mostraron un gran entusiasmo y compromiso confeccionando posters y maquetas para su exposición.

También el desarrollo del Taller permitió realizar tareas interdisciplinarias, como la confección del logo que lo representa, que fue diseñado por alumnos del curso de la modalidad de arte del establecimiento guiados por la profesora Alicia Fernández.



Figura 4. Stand del Taller en una exposición realizada en la EEM N°31

CONCLUSIONES

Después de estos años de experiencia queda demostrado que a los alumnos les interesa la astronomía cuando comienzan a conocerla, y que la observación del cielo despierta en ellos interrogantes que nunca se habían planteado. En una oportunidad un alumno le preguntó a su compañera porque participaba del Taller y ella le contestó “porque mis hijos van a viajar por el espacio”.

Mirando al futuro probablemente los hijos de nuestros alumnos vivirán en un mundo donde los viajes espaciales tripulados no sean una rareza y la vida en otros planetas no sea obra de una película de ciencia ficción. Seguramente el mejor resumen lo dan estas palabras de Johannes Kepler *vide Sagan (1980)*

“No nos preguntamos que propósito útil hay en el canto de los pájaros, cantar es su deseo desde que fueron creados para cantar. Del mismo modo no debemos preguntarnos porque la mente humana se preocupa por penetrar los secretos de los cielos...La diversidad de los fenómenos de la Naturaleza es tan grande y los tesoros que encierran los cielos tan ricos,

precisamente para que la mente del hombre nunca se encuentre carente de su alimento básico.”

Agradecimientos

PRODYMES II

Personal de la EEM N° 31, Libertador General Don José de San Martín

BIBLIOGRAFIA

Pasel, S. (1989), *Aula- Taller*, Buenos Aires, Aique- didáctica, 19

Sagan, C. (1980), *Cosmos*, Barcelona, Planeta, 45