



Involucrar a los estudiantes en la ciencia auténtica

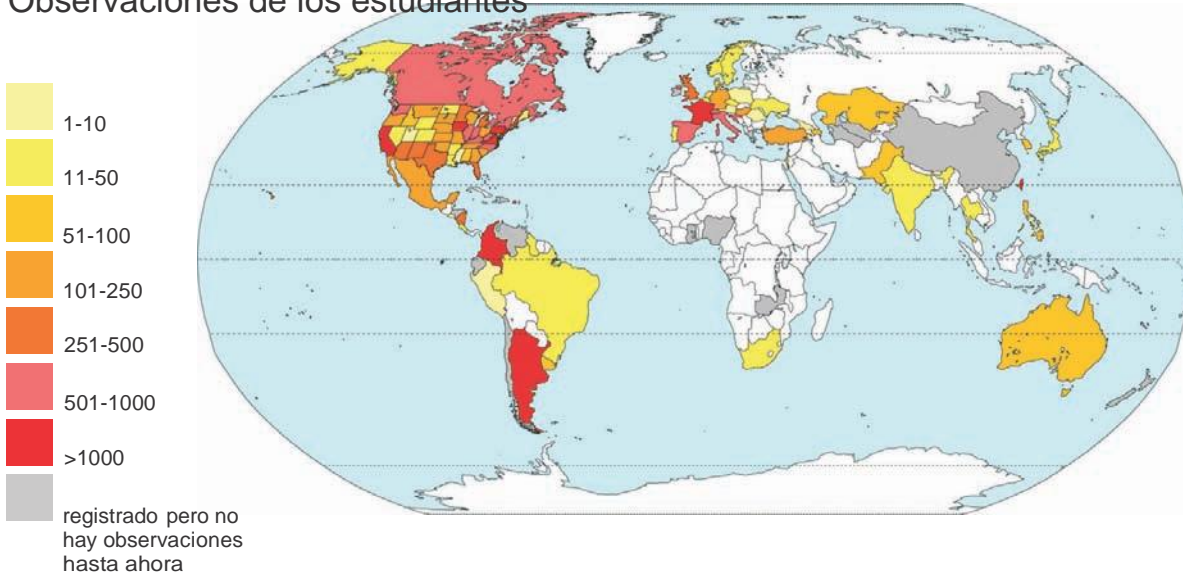
Aportes educativos únicos

El programa S'COOL ofrece un medio simple y eficaz para que los educadores lleven la ciencia auténtica a su práctica de la enseñanza. Las observaciones no requieren equipos costosos ni un entrenamiento extenso, sin embargo, contribuyen de forma significativa a nuestra comprensión del planeta y la función que cumplen las nubes en nuestro clima. Desde 1997, S'COOL ha causado un impacto directo en más de 25,000 estudiantes y 1.800 maestros en los 50 estados y más de 46 países del mundo. S'COOL ofrece a los maestros materiales educativos de Ciencias de la Tierra revisados por los otros alumnos, con contenido de ciencia actual. Los estudiantes se sienten muy motivados a brindar observaciones para NASA. Los datos de S'COOL, disponibles en internet, permiten una investigación abierta relacionada con los efectos de las nubes en el tiempo atmosférico y el clima.

Beneficios sociales

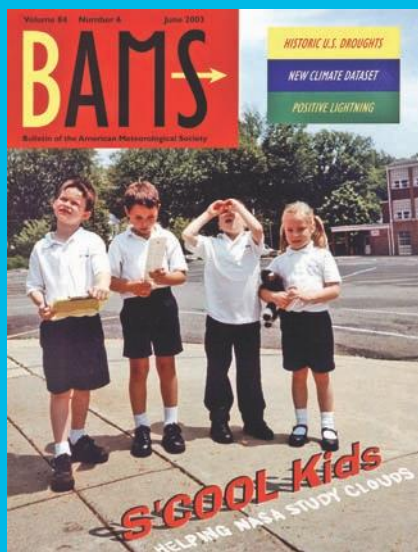
S'COOL permite a los maestros hacer uso de diferentes estilos de aprendizaje y las destrezas de los diversos estudiantes. Por ejemplo, los maestros han informado de buenos resultados con estudiantes de educación especial. S'COOL ha realizado una difusión extensa a las comunidades indígenas y la comunidad hispana de Estados Unidos, así como comunidades rurales en general, para obtener observaciones desde un área geográfica amplia. El programa funciona con estas comunidades a través de organizaciones existentes, tales como la Sociedad para el Progreso de Chicanos e Indígenas en Ciencia, Ciencia Indígena e Ingeniería de la Sociedad, la Asociación Nacional de Educadores Bilingües y esfuerzos continuos de difusión de la NASA sirviendo a Puerto Rico. S'COOL también da la bienvenida a la participación de grupos escolares en el hogar.

Observaciones de los estudiantes



S'COOL

Los estudiantes K-12 alrededor del mundo participan en actividades de ciencia práctica a través del programa S'COOL de NASA. Como parte del esfuerzo de validación de recuperaciones desde las nubes y los instrumentos del Sistema de Energía Radiante de la Tierra (CERES), estos estudiantes observan e informan sobre las condiciones de las nubes cuando los satélites del Sistema de Observación de la Tierra de NASA pasa sobre su lugar. S'COOL es manejado por un grupo de NASA/contratista, a través de financiamiento del Directorio de la Misión de Ciencias de NASA.



“Este programa ofrece las destrezas que ellos necesitarán por mucho tiempo para tener éxito. Los estudiantes que han estado activos han aprendido información y destrezas valiosas para resolver problemas que podrán usar siempre.”

Eileen Poling, Maestra en Tucker Valley Elementary and Middle School, Hambleton, WV

Se ha demostrado que la participación en la recolección de datos auténticos y especialmente análisis de datos ha mejorado las puntuaciones en los exámenes de ciencia (Evaluación Nacional de Progreso Educativo, 2000). S'COOL proporciona ambos, con una base de datos de más de 41.000 observaciones en tierra disponibles a través de internet. De forma anecdótica, se ha informado que al menos una mujer joven está estudiando ciencia atmosférica y oceánica en la universidad como resultado de su participación en S'COOL.

Desarrollos derivados

S'COOL se ha usado en museos, centros científicos, campos científicos, clubes de ciencia y grupos de exploración; no sólo en los salones de clase K-12. Para obtener observaciones de todo el mundo, los materiales de S'COOL han sido producidos en francés, español, alemán e italiano. Esto permite a los maestros de lenguas extranjeras en los Estados Unidos utilizar S'COOL para ejercicios de lenguaje del mundo real para sus estudiantes. Un documento que describe las lecciones aprendidas de S'COOL fue publicado en el Boletín de la Sociedad Americana de Meteorología (Chambers y otros, 2003). Este documento atrajo interés de personas que comienzan a desarrollar proyectos de difusión, así como proyectos de difusión existentes, tales como el programa GLOBE. S'COOL ha unido fuerzas con GLOBE para comenzar un protocolo de observación de estelas. En conjunto, son la ÚNICA fuente de observaciones en superficie de estelas en el mundo, un complemento muy importante para estudios que utilizan datos por satélite.

Hallazgos

Los datos por satélite correspondientes a más de 9.000 observaciones de estudiantes han sido procesados hasta ahora para obtener información detectada a distancia de las nubes. Estos datos están a disposición de los estudiantes en internet. El análisis científico revela que aproximadamente la mitad de los casos muestran una concordancia total entre los datos por satélite y la observación desde la superficie. Sin embargo, los casos donde los dos informes discrepan son más interesantes. Nos han permitido confirmar y cuantificar el alcance hasta el cual el satélite no detecta nubes altas y delgadas. Los efectos de las capas de nubes, las superficies cubiertas de nieve, etc., continúan examinándose.

Para mayor información visite <http://scool.larc.nasa.gov> o <http://asd-www.larc.nasa.gov/GLOBE/>. Puede enviar email a S'COOL a scool@lists.nasa.gov.

S'COOL - students' cloud observations on-line