

INTRODUCCIÓN

Objetivos de este material

Este material ha sido elaborado para contribuir con la tarea docente mediante el aporte de un conjunto de ideas acerca de los significados que podría adoptar el desarrollo de los contenidos incluidos en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP), en el caso de las Ciencias Naturales.

¿Qué es enseñar Ciencias Naturales en la escuela?

La enseñanza escolar de las Ciencias Naturales toma como referencia el conocimiento producido dentro del campo científico. Decimos que ese conocimiento es tomado como "referencia" ya que la escuela no tiene la responsabilidad, ni la posibilidad, de enseñar conocimientos tal como son producidos en el campo científico. Esto pone en primer plano dos cuestiones importantes con respecto a las Ciencias Naturales en la escuela.

Por un lado, los contenidos escolares deberían mantener una cierta cercanía con las producciones científicas. Para lograr esta cercanía es necesario recuperar los conceptos centrales de la ciencia y sus interrelaciones, así como sus modos particulares de indagar, argumentar y validar.

En forma muy resumida puede afirmarse que las ciencias constituyen **ideas sobre el mundo** y que estas ideas se estructuran en **teorías**. Estas teorías se elaboran y se expresan por medio de símbolos, palabras, esquemas, grafismos y expresiones matemáticas. El lenguaje científico expresa una manera posible de interpretar el mundo y, por lo tanto, no pretende constituirse en su descripción ajustada. El lenguaje particular de las ciencias se coloca a cierta distancia del conocimiento cotidiano, construido, sobre todo, a partir del sentido común.

Por otro lado, los contenidos escolares guardan distancia con la producción científica. Para que el conocimiento que produce la ciencia pueda comunicarse en un aula, debe ser transformado de modo que los alumnos puedan iniciar o realizar una aproximación a ese conocimiento que supere un abordaje meramente descriptivo. Con la sola elección de los contenidos de enseñanza ya se está provocando un recorte en el significado de los conceptos, pues esa selección requiere desvincular unos conceptos de otros, y así se debilita o se pierde la percepción de la red de relaciones en las que aquéllos están insertos.

De estas consideraciones se infiere que las propuestas de enseñanza necesitan resolver un importante dilema entre: a) proveer conocimientos lo bastante cercanos al campo científico como para mantener inalterado su espíritu y sus particularidades, y b) transformar esos conocimientos de modo que se puedan enseñar en la escuela.

Otro criterio a tener en cuenta es que la enseñanza de las Ciencias Naturales debe favorecer la formación de ciudadanos responsables, con capacidad para procesar información y actuar de manera autónoma frente a los problemas que plantea nuestra realidad.

¿Qué es aprender Ciencias Naturales en la escuela?

Los alumnos necesitan transitar situaciones en las que puedan observar, describir en forma oral y escrita, clasificar, anticipar, cuestionar, argumentar, interpretar datos y experimentos, adquirir criterios para ubicar un saber en el contexto histórico-social que le dio origen, así como conocer los modos que se consideran apropiados para construir y validar el conocimiento.

Los niños, en su interacción con el mundo, construyen interpretaciones a partir del sentido común, pero existe una marcada distancia entre la naturaleza de ese conocimiento y el que se designa para ser enseñado en Ciencias Naturales. Aprender Ciencias Naturales no es una tarea sencilla porque el alumno necesita recorrer un largo proceso de aproximaciones sucesivas al conocimiento, que incluye avances y retrocesos. En ese proceso, las interpretaciones de los niños suelen oponerse a las concepciones de naturaleza científica.

El reconocimiento de las interpretaciones que realizan los alumnos a partir del sentido común (también denominadas ideas *ingenuas* o *espontáneas*), aporta elementos para comprender por qué los alumnos observan un fenómeno y "ven" aspectos diferentes de aquellos que supuestamente tendrían que derivarse de la actividad seleccionada por el docente, por qué leen y llegan a interpretaciones distintas de las que se buscaban, por qué escriben y "dicen" cosas diferentes de las que se consideran enseñadas y aprendidas. Una constatación de la "tenaz" persistencia de esas ideas ingenuas aparece cuando, pasado un tiempo, los niños vuelven a expresar esas mismas interpretaciones iniciales, pese a las situaciones de enseñanza que intentaron desarraigarlas. Las interpretaciones espontáneas constituyen un punto de partida para la planificación de estrategias docentes, representan un anclaje necesario para la construcción de nuevas ideas y abren caminos para concebir la enseñanza y sostener el aprendizaje.

¿Qué situaciones de aprendizaje debe favorecer la escuela?

Dado que aprender es una actividad intelectual exigente, es necesario, desde la enseñanza, acompañar a los alumnos ofreciéndoles situaciones que les permitan entender qué se les propone. Esas situaciones de enseñanza no deben resultar ni demasiado fáciles ni demasiado complejas. Si una situación se muestra exigente, puede favorecer el aprendizaje, pero si se muestra inaccesible, lo más probable es que genere distancia o rechazo. Por el contrario, si una situación no propone desafíos importantes, es muy posible que el alumno deje de aprender algo nuevo.

Existe una gran variedad de actividades para proponer en la clase de Ciencias Naturales. Aunque este material fue confeccionado desde la perspectiva del aprendizaje, en sus textos puede inferirse un conjunto de propuestas que derivan, con mayor o menor proximidad, de los enunciados de

los contenidos NAP. Para agilizar la lectura se ha recurrido a diferentes modalidades de presentación, desde la simple enunciación de los conceptos a los que deberían acceder los alumnos y las experiencias a encarar, hasta la formulación de preguntas que orientarían sobre el nivel con el que los alumnos podrían llegar a responder, y la reproducción de supuestos informes elaborados por ellos.

El docente debería favorecer un clima de trabajo en el que los alumnos pudieran expresar sus ideas con seguridad y confianza; armar discusiones y escuchar, construir argumentos y manifestar sus acuerdos o desacuerdos con lo que se plantea.

Hay diferentes factores que pueden contribuir a lograr este clima. Uno de ellos es que el docente no intervenga suscribiendo en cada oportunidad quién tiene razón y quién está equivocado; por el contrario, debería asumir, fundamentalmente, el rol de orientador y organizador de los aportes de los niños para favorecer un ejercicio intelectual que les permita construir interpretaciones del mundo más cercanas al conocimiento producido en el campo científico.