

Sugerencia

Se podrían diseñar y realizar actividades adecuadas, encaminadas a fomentar y mejorar las capacidades argumentativas de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

COOREA, José Ignacio y otros. 1998 Saber y saberlo demostrar. Bogota: Universidad Externado de Colombia -Colciencias. .

DUSCHL, R. 1998 La valoración de argumentaciones y explicaciones: Promover la retroalimentación. En: Enseñanza de las Ciencias. Vol. 16. N° 1.

HODSON, D. 1994 Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. En: Enseñanza de las Ciencias. Vol. 12. N° 3. .

JIMÉNEZ A., M .P. 1998 Diseño curricular: Indagación y razonamiento con el lenguaje de las ciencias. En: Enseñanza de las Ciencias. Vol. 16. N° 2. .

SARDA JORGE, Anna y SANMARTÍ PUIG, Neus. 2000 Enseñar a argumentar científicamente: Un reto de las clases de ciencias. En: Enseñanza de las Ciencias. Vol. 18. N° 3.

TOULMIN, S.E. 1993 The Uses of Argument. Cambridge: Unyversty Press.

“...El objetivo de la escuela hoy no es solo la alfabetización en lecto-escritura y matemáticas, para entrar en el reino de la economía del mercado y la libre empresa como se lo planteaba hace doscientos años, sino el de apoyarse en este aprendizaje básico para una real asimilación de los fundamentos de la ciencia y la tecnología que le permitan a toda persona participar en la empresa nacional de la competitividad global cultural y material, basada en el trabajo en equipo y la economía solidaria...”

Ministerio de Educación Nacional 1997
Serie Documentos de Trabajo
Pedagogía del Plan Decenal de Educación
Página 22

ESTRATEGIAS DE LECTURA EMPLEADAS POR ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA °

Diana Marcela Rodríguez Silva °°

Justificación



En el decreto 230 del 11 de febrero de 2002, se plantean en su artículo tercero, literal e) que el plan de estudios debe contener como aspectos: la metodología aplicable a cada una de las áreas señalando el uso del material didáctico. textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente o soporte la acción pedagógica.

Se pretende con este proyecto hacer especial énfasis en la observación de las estrategias que emplean los estudiantes para realizar sus procesos de lectura. Esto será posible mediante la implementación de una estrategia en la cual se determinará que técnica emplean y si esta ofrece los resultados que se esperan en el momento de leer un texto de ciencias.

Marco Conceptual

Los materia- les escritos, tales como libros, guías de laboratorio y hojas de trabajo, juegan un papel importante en la enseñanza de las ciencias. Sin embargo, los profesores de ciencias se quejan de que los niños no pueden leer los textos y señalan que en consecuencia se torna, entonces, más difícil aprender ciencias (Santesteban y Koran 1977). Por otra parte, el empleo del lenguaje en la enseñanza de las ciencias esta siendo progresivamente considerado como una variable fundamental en el proceso de adquisición de conceptos científicos (Madway 1976, Llorens y col. 1980) y no solo como un medio de comunicación de esta disciplina.

° Proyecto de observación de la práctica Pedagógica y Didáctica II, noviembre de 2002

°° Estudiante del Departam,ento de Química de la U. P N.



Se pone entonces en consideración, el hecho de que la comprensión de las ciencias se puede realizar en un ámbito más sencillo, si se hace mediante materiales escritos, tales como los artículos científicos, los cuales acercan al estudiante más a la realidad, permitiendo hacer más interactiva la relación entorno—ciencia.

Sin embargo, cabe resaltar que los antecedentes anteriores permiten inferir que existe un conjunto de variables lingüísticas relacionadas con el proceso de comprensión de textos.

De acuerdo con el modelo interactivo del proceso del lector, la lectura implica considerar simultáneamente la activación y utilización de los esquemas o estructuras cognitivas del lector, su motivación intrínseca y el procesamiento de los elementos derivados del texto. La comprensión de los textos de ciencias requiere, generalmente, que el lector posea un conocimiento formal específico con relación a los temas tratados que, además sea capaz de penetrar en el núcleo de información contenido en una afirmación, principio o ley científica.

Se hace necesario analizar con mayor profundidad dos variables asociadas con el contenido del texto, como son: a) el conocimiento previo del lector y b) el vocabulario, la sintaxis y relaciones tópicas del contenido entregado en el texto.

El programa para mejorar las habilidades de comprensión de lectura en los alumnos enfatiza en la metacognición, ya que no solamente aprenden y practican ciertas estrategias de lectura, sino que además aprenden a evaluar su propio rendimiento y analizar el proceso de transferencia.

El programa se podría implantar dentro de una materia (por ejemplo, psicología, economía, ciencias). De cualquier forma, se recomienda que los textos sean significativos para ellos, es decir, que sean textos que los mismos alumnos estén leyendo en la preparación de sus tareas. Por eso, la implementación del programa dentro de una materia, implica que los alumnos tengan información de antemano sobre la bibliografía del curso y conozcan las tareas.

El programa consta de seis pasos que se presentan en secuencia. Es importante recordar que el

papel del maestro es facilitar el proceso de aprendizaje. y por eso la negociación del significado entre los alumnos es imprescindible.

1. Al inicio es necesario que los alumnos entiendan el concepto de metacognición como la conciencia del proceso de pensamiento. Los mismos alumnos deberían descubrir el concepto a través de actividades y discusiones que les permitan experimentar la realización de esos procesos. Como parte de la internalización del concepto de metacognición, los alumnos cumplen una auto-evaluación de sus prácticas lectoras. Analizan sus creencias previas con respecto al proceso de aprendizaje y las discuten con sus compañeros. Se les sugiere que evalúen los cambios en sus creencias y sus supuestos en el transcurso del programa.

2. Con el fin de establecer prioridades en sus estudios, los alumnos analizan el material del curso para determinar su nivel técnico y los elementos sobresalientes. Al mismo tiempo aprenden a descubrir incongruencias en los textos.

3. En esta etapa, los alumnos aprenden a analizar sus tareas a través de discusiones con sus compañeros sobre su conocimiento previo respecto al tema, o sobre lo que ya han leído. Se les dirige a utilizar esta técnica al inicio de cualquier tema de lectura, enfatizando la importancia del establecimiento de un esquema antes de leer.

4. Durante esta fase, los alumnos ya con la determinación de prioridades que hicieron en la fase tres, escogen el modo de lectura apropiado para cada texto. Se presentan los seis modos de leer y se practican en clase.

5. Los alumnos practican estrategias para la comprensión, que incluyen las de "fix-up" (arreglo) propuestas por Brown, Armbruster y Baker (1986). así como estrategias para llegar a la comprensión conceptual del material. Las primeras ayudan al lector cuando experimenta confusión en su lectura. e incluyen actividades como: volver a leer el material, leer más adelante para clarificar la información confusa, usar otros recursos como diccionarios o enciclopedias. Las estrategias que mejoran la comprensión



conceptual incluyen actividades como las de subrayar, toma de apuntes, escribir resúmenes, formular preguntas sobre el material, tomar notas.

6. Una vez que dominan las estrategias anteriores, los alumnos entran en la fase de autoevaluación. El modelo de "enseñanza recíproca" permite que el alumno observe el proceso de autoevaluación y paulatinamente asimile el proceso dentro de su propio esquema cognoscitivo. Para esto es necesaria la elección de textos (artículos, capítulos, ensayos) sobre los cuales el grupo entero trabajará. El texto es leído en partes y cada apartado es revisado a través de una presentación, primero por el maestro y luego por los alumnos y que contiene los siguientes elementos:

6.1 Un resumen oral del material leído

6.2 La clarificación de ciertos aspectos del texto, como cualquier incongruencia que se encuentre, términos desconocidos o conceptos difíciles de entender.

6.3 La formulación de preguntas interpretativas sobre el material y la conducción de la discusión en clase sobre las cuestiones relevantes.

6.4 La predicción del tema y los puntos principales en el siguiente apartado del mismo texto. Es importante, para un buen andamiaje, que el maestro demuestre el proceso varias veces con la participación del grupo entero, antes de pedir que los alumnos lo hagan.

7. En la última fase se lleva a cabo una discusión sobre la transferencia de las estrategias a otras clases y la importancia de aplicarlas a la lectura propia; Los mismos alumnos propondrán ideas para lograr esa transferencia.

La falta de preparación por parte de los alumnos se puede resolver con un énfasis en el desarrollo de estrategias metacognoscitivas a través de la lectura. Se espera que con estas estrategias los alumnos establezcan nuevas creencias y, a la vez, desarrollen una perspectiva interna sobre el proceso de aprendizaje.

Problema

Es bien sabido que uno de los problemas a la hora de leer un texto científico radica en la mala comprensión, producto del uso equivocado o a veces inexistente de una estrategia de lectura y lo complicada que es la redacción de estos. Con

este proyecto se pretende, en primera instancia, identificar si los estudiantes tienen hábitos de lectura para luego ver qué estrategia emplean en el momento de realizar una lectura de carácter científico para comprender un texto de ciencias.

¿Cuáles son las estrategias de lectura que emplean los estudiantes de educación media.
¿Cuál estrategia de lectura maximiza la comprensión del texto leído?

Objetivos

- ∞ Evidenciar si las técnicas de lectura empleada por los estudiantes son favorables para los procesos de comprensión de lectura en ciencias.
- ∞ Diseñar instrumentos que permitan establecer si los estudiantes emplean técnicas de lectura y si estas en realidad cumplen su función.
- ∞ Analizar como repercuten las técnicas de lectura empleadas por los estudiantes en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Metodología

Para la realización de este proyecto se presenta un test a los estudiantes del área de ciencias con el fin de recolectar información acerca de: si los alumnos emplean estrategias o técnicas de lectura, qué estrategias emplean, con qué frecuencia leen, qué tipo de lectura realizan con mayor frecuencia, en fin toda una serie de interrogantes que permitan identificar y determinar las variables del proyecto. Estas estrategias son concretadas con el profesor titular.

Las actividades desarrolladas contemplan: -la proyección de una película sobre ácidos y bases e indicadores, en la que se explica, con ejemplos de la cotidianeidad, los temas explicados con anterioridad en clase, -utilizando un cuestionario (anexo), se hacen preguntas sobre lo visto en la película.

Resultados y Análisis

Se realizó la proyección de una película, que fue precedida de un cuestionario que contenía preguntas específicas sobre la misma. De la corrección del cuestionario se pudo observar que en realidad los muchachos no saben leer lo que la película les brinda, y no saben ni siquiera leer las preguntas que se les hacían, respondían cosas que no tenían nada que ver con lo que se les preguntaba.

Aunque lo que se propuso en un principio fue realizar un sondeo sobre las estrategias de lectura, primero me permití averiguar cómo era que lo hacían en general y los resultados muestran que es más importante incentivarlos a la lectura, pero a la lectura correcta, en todo el sentido de la palabra.

Con los resultados obtenidos, se formulará una propuesta para la práctica pedagógica III, para hacer que los estudiantes, aprendan a leer correctamente.

BIBLIOGRAFÍA

CUEV AS, S, 1990 La comprensión de lectura en textos de ciencias naturales. Enseñanza de las ciencias, España, Vol.8. No.1.

ARRUBAS, E. 1987 El control de la propia comprensión en el aprendizaje de textos científicos, En Enseñanza de las ciencias. España. Edición especial. Sep.



**Medio informativo del sistema de
Práctica Pedagógica y Didáctica**

**Universidad Pedagógica Nacional
Departamento de Química**

Seminario de Química

REACCIONES QUÍMICAS OSCILANTES *

Andrea Bustamante **

Tesis:

Existe un tipo de reacciones químicas que contradicen la segunda ley de la Termodinámica, son estas, las reacciones químicas oscilantes.

En la naturaleza se observan modelos de comportamiento. Algunos son ordenados y otros desordenados; hay decadencia pero también hay crecimiento; hay vida pero también hay muerte. De hecho estas tendencias contrapuestas van unidas, son inseparables. La segunda ley asegura que todo en la naturaleza tiene un sólo sentido, de ida hacia el desorden y la decadencia. Sin embargo, esto no encuadra en los modelos generales que se observan en la naturaleza. El concepto de "entropía", fuera de los límites estrictos de la termodinámica, es un concepto problemático. A continuación se presentan los fundamentos teóricos establecidos, de modo que se argumente la tesis planteada .

"Hubo un tiempo en que se creyó que violaban las leyes de la naturaleza. Hoy, estas reacciones, en que las concentraciones suben y bajan periódicamente, están renovando la química y la biología."

Los fenómenos periódicos u oscilantes se presentan en física, astronomía y biología. Van desde el movimiento de los péndulos hasta las órbitas de los "planetas y los complejos relojes biológicos que gobiernan el comportamiento diario y estacional de los organismos. Hasta hace algún tiempo, los químicos creían que las reacciones que se desarrollaban en sus tubos de ensayo y vasos de precipitado eran inmunes a este tipo de conducta periódica, tan común en otros campos de la ciencia.

* Ponencia presentada en el Seminario de Química en 2002

** Estudiante del Departamento de Química de la U. P. N.