

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

LA IMPORTANCIA DE LAS IDEAS PREVIAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Normalmente el profesor concibe sus clases con su propia lógica de adulto especializado y el alumno intenta hacerse una idea de estos conocimientos a través de sus representaciones, pero el hecho es que las ideas de los alumnos no cambian simplemente porque se las enfrenta a un modelo científico.

El enfoque científico con frecuencia puede aparecer, ante los alumnos, como algo menos inteligible, menos plausible y menos fructífero que el que ellos poseen, y esto constituye una cuestión clave en el aprendizaje de las ciencias [Osborne y Freyberg (1991)].

Durante mucho tiempo, una de las hipótesis más extendidas en el campo de la educación fue la de la *tabula rasa*: el que aprende tiene una mente en blanco, que puede ser llenada por el profesor.

Una suposición alternativa sobre la que se suele basar la enseñanza, es la de que los alumnos tienen ciertas ideas previas relacionadas con un tema que se va a enseñar, pero que esas ideas pueden ser sustituidas fácil y directamente.

Hoy día, desde la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, podemos decir que la suposición anterior no es cierta.

La concepción constructivista parte de la Psicología cognitiva y considera que aprender no es copiar o reproducir de la realidad. Aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal del contenido que pretendemos aprender. Esa elaboración implica aproximarse a dicho contenido con la finalidad de aprehenderlo. Ahora bien, no la hacemos desde el vacío, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que cada uno tiene.

Las personas cuentan con unas ideas previas, concepciones, con las que dan significado a la realidad y que conforman su marco de conocimiento. Son los conceptos con los que el alumnado interpreta la realidad. Se caracterizan por:

- Son muy persistentes ya que no son ideas sino que constituyen un sistema de pensamiento, o marco cognitivo, que da al sujeto una visión coherente de las cosas desde su propia perspectiva.

- No se deben al azar. Son traducciones particulares de la realidad que no

resultan del análisis riguroso.

- Son difícilmente comunicables y difíciles de expresar, ya que no bastan las palabras y por eso escapan a la confrontación con la realidad, y con las representaciones que puedan tener otros.

- Son coherentes para el individuo y de un gran valor significativo en función de sus modelos de pensamiento.

- No son puestas jamás en cuestión por sus autores, ya que no son capaces de observar las contradicciones internas que aparecerían si fueran analizadas por especialistas.

- Poseen estabilidad en el tiempo.

- Muestran una gran constancia y ubicuidad en estudiantes de países diferentes.

- En ocasiones presentan semejanzas con modelos o concepciones que estuvieron vigentes en otras épocas de la historia.

- Interfieren con frecuencia el aprendizaje de los conceptos científicos, pues responden a esquemas que no son congruentes con los conceptos, leyes o teorías que deben aprender los alumnos.

¿Qué hacer con estas ideas previas en el proceso educativo?

Es necesario apoyarse en ellas para ayudar a los alumnos a apropiarse de las parcelas correspondientes del saber científico. El alumno debe ser consciente de sus propias ideas, ya que este conocimiento es un paso necesario para planear su transformación.

André Giordan afirma que las representaciones que tienen los alumnos deben ser enfrentadas a otras representaciones. El profesor debe ser uno de los elementos de esta confrontación, permitiendo y aportando informaciones contradictorias, o proponiendo situaciones para comprobar todas las representaciones... para favorecer una reorganización de los campos de conocimiento [Giordan, (1987)]. Partir de preguntas, fomentar los debates y discusiones en el aula, pedir que se elaboren gráficas y dibujos antes de explicar un concepto puede servir para que los alumnos sean conscientes de las ideas que tienen sobre ese concepto.

Si no tenemos en cuenta las ideas previas podemos perjudicar la coexisten-

cia en los alumnos de dos sistemas explicativos paralelos: uno será utilizado en las situaciones de clase, el otro resurgirá con tenacidad en situaciones normales de la vida diaria.

Hewson (1981) advierte que cualquier cambio de punto de vista deberá ser fruto de un proceso gradual. Una persona no rechazará una idea que ya posea, a menos que tenga una alternativa disponible y atractiva que le sirva. Esa nueva idea deberá ser:

- * inteligible, es decir, que se muestre coherente e internamente consistente

- * plausible, esto es, conciliable con otros criterios que ya tenga

- * fructífera, es decir, preferible al antiguo punto de vista por su elegancia, economía y/o utilidad; aunque los alumnos no lo planteen, por supuesto, en estos términos.

En estos momentos existe un extenso cuerpo de investigación que se refiere a las ideas previas o concepciones de los alumnos sobre hechos y fenómenos que se han de aprender. La importancia de estas ideas es tal, que su conocimiento no es, un hecho reservado al estudio de psicólogos y didactas (entre otros), sino que se convierte en una necesidad para el profesor.

L. F. Almeda (Catedrático de I.B.)

Próximos Seminarios de Biología y Biomedicina

25 Noviembre: Caracterización y señales de traducción del receptor de angiotensina II (Eugenio Jiménez)

2 Diciembre: Nuevas reacciones estereoselectivas de monosacáridos en la síntesis de compuestos de interés farmacológico (Fidel Jorge López Herrera)

Tendrán lugar en el aula B-2 de la Facultad de Ciencias a las 12:30 horas.

Correspondencia a:
Encuentros en la Biología,
Salvador Guirado (Editor),
Depto. Biología Celular,
Facultad de Ciencias,
Campus de Teatinos, 29071 (Málaga)
Tfno.: (95) 2131961
Fax: (95) 2132000