

Cómo comenzar una clase de ciencias. (¿Qué sucedería si...?)



César Vicente Benavides Torres. Iberciencia. Comunidad de Educadores para la Cultura Científica.

Generar un clima de investigación científica en el salón de clases debe ser una constante permanente. Si los maestros en el diseño de clase, plantean al comienzo de clase un

problema como una experiencia discrepante, se experimenta la sorpresa, el desconcierto, el asombro.

Estas emociones juegan un papel sumamente importante en el aprendizaje y pueden ser el motivo, el motor que mueve al alumno, para reducir el estado de desequilibrio provocado. Lo emocional debe ser la invitada permanente en el desarrollo de clases de ciencias.

La perspectiva constructivista ratifica que la mejor manera de iniciar un tema científico es planteando un problema que pueda motivar a los estudiantes y que se refleje en el contexto más inmediato. Sin embargo, se puede correr el riesgo que un problema puede no serlo o bien no puede ser comprensible para el estudiante, o incluso no ser motivante. *"En palabras de Federici, los problemas deberían ser planteados en el lenguaje blando del mundo de la vida"*, no solo para facilitar su comprensión, sino para motivar y alentar el inicio del proceso de búsqueda, discusión, análisis y apertura a las nuevas ideas.

¿Y para qué plantear problemas motivantes? El objetivo central es provocar procesos de pensamiento superior y crítico en los estudiantes, formular hipótesis, predicciones que se resumen en el pronunciamiento de Vasco, *"No se debe permitir a los estudiantes empezar a experimentar solo "para ver qué pasa", sin haber formulado antes predicciones precisas, y sin haber dado razones y explicaciones hipotéticas para sustentar cada predicción"*. En la cultura escolar se puede apreciar que los estudiantes no les gusta comprometerse con una predicción, por cuanto no se arriesgan y temen "quedar mal" ante el grupo. Creemos que es importante fortalecer la confianza en los estudiantes sobre sus propias

concepciones y vigorizar su capacidad para aceptar nuevas realidades. En las clases de ciencias del siglo XXI, es de vital importancia fortalecer la siguiente pregunta: ¿Qué sucedería si..?, como el motor que desencadene las hipótesis que luego deben ser confrontadas con la realidad. Es conveniente poner en el tablero o en una hoja de papel, la predicción, las hipótesis, o las razones que exhiben los estudiantes, con el fin de visualizar las teorías que los alumnos poseen.

Cuando los problemas son motivantes, activan múltiples sistemas cerebrales, mantienen la curiosidad y la búsqueda de respuestas a algo nuevo, evoca saberes anteriores, fortalece la imaginación y los alienta para encontrar las respuestas. Los problemas planteados al comienzo de la clase deben crear un conflicto, con el fin de motivar el aprendizaje.

En el fondo, se trata de resaltar el hecho de que la ciencia es una construcción humana y que es cambiante. Ello implica concebir de manera diferente la enseñanza de las ciencias y por ello no se trata de transmitir verdades inmutables, sino de darle al estudiante la posibilidad de construir su propia realidad. Es un diálogo racional entre su propia perspectiva y la de los demás con el fin de entender mejor el mundo que le rodea. La imagen de ciencia que sirve es aquella capaz de fortalecer la capacidad de producir conocimientos, perfeccionarlos continuamente y compartirlos a las nuevas generaciones.

El docente que enseña las ciencias naturales y la educación ambiental debe tener claro un imaginario de ciencia que sea más flexible, menos autoritario, más cercano al error que a la certeza, con menos certidumbres y más incertidumbres, con más preguntas y menos respuestas. Esta concepción de ciencia, se ve entorpecido por el régimen académico de la escuela, las rutinas pedagógicas, los horarios y los planes académicos. Los profesores no deben olvidar este imaginario, ya que en cada acción que realizan en el aula de clase, la refuerzan o la anulan.

Creemos que el desarrollo del pensamiento científico es parte fundamental del desarrollo integral humano. Sin este saber el desarrollo humano es incompleto. Estamos hablando de formar mentes científicas y no de formar científicos. Sabemos de la responsabilidad de desarrollar los procesos de pensamiento y acción propios de la ciencia, como herramientas vitales para enfrentar los vertiginosos avances de la ciencia. Esto no se logra incrementando el contenido de los programas de ciencias. Por el contrario, se trata más bien de hacer énfasis en los aspectos importantes del razonar científico y dejar de lado el almacenamiento memorístico de datos y

principios, como lamentablemente está sucediendo en la mayoría de instituciones educativas.

Tomando como referente las ideas de Rafael Flórez Ochoa sobre el profesor "indagador hermenéutico como enseñante" se puede afirmar que el nuevo profesor enseña desde la incertidumbre, desde la pregunta, desde la curiosidad, desde su capacidad de asombro y deseo de saber. Esta forma de concebir al nuevo profesor hace que su responsabilidad frente al proceso de enseñanza y aprendizaje no se haga en solitario y se adquiera compromisos con otros profesores para brindarse apoyo de manera colaborativa.

El centro está en devolver y desarrollar en la niñez y los jóvenes "el derecho a preguntar" y el "derecho a formular hipótesis" para aprender y la posibilidad de comprender y transformar su propia realidad. Por ello es valioso intentar diseñar clases, que inician con la formulación de un problema motivante que se resuelve de manera colaborativa al responder a la pregunta: ¿Qué sucedería si...?, con la consiguiente formulación de hipótesis y luego con la confrontación en la parte experimental. Vale la pena intentarlo, porque vemos cambios interesantes en los estudiantes.

Ministerio de Educación Nacional. Serie Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá: imprenta MEN, 1998 p.60

Ibid., p.63.

Flórez R. Pedagogía del Conocimiento. Segunda edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 2005. p.264.