

ESTRATEGIA EXITOSA

Actividades diferenciadas en la resolución de problemas de Ciencias II, Física. Nivel Secundaria.

La resolución de problemas razonados aplicando expresiones matemáticas (fórmulas) sobre los diferentes postulados físicos, es una constante en la asignatura de Ciencias II Física, en 2° grado de secundaria. Los maestros nos encontramos con la situación de que muchos alumnos presentan dificultad para identificar datos relevantes dentro del texto del razonado, no pudiendo aplicar las fórmulas y con esto no resolver los problemas. Lo anterior trae como consecuencia que los alumnos se frustren y se nieguen a seguir trabajando, no lográndose los aprendizajes esperados. Por otro lado, están los alumnos que comprenden bien el texto, extraen los datos relevantes, aplican la fórmula y obtienen los resultados. Finalmente, en el mismo grupo hay alumnos con conocimientos y aptitudes sobresalientes, quienes identifican variables, despejan las fórmulas, las aplican y resuelven los problemas incluso con variantes que incluyen conversiones u operaciones aritméticas más complejas.

La estrategia exitosa que me permitió dar cabida a todos los niveles de desempeño de los alumnos de un mismo grupo y que a la vez les permitió avanzar a otro estadio, consiste en escribir en presentarles tres problemas razonados diferentes donde se aplique la misma fórmula, pero con diferente nivel de complejidad para que los solucionen según sus posibilidades. A continuación, describo cada nivel de complejidad, aspectos a considerar y beneficios:

- I) **Nivel básico:** texto sencillo donde se menciona deliberadamente el nombre de cada variable para que el alumno al leer la identifique de inmediato y sustituya el valor en la fórmula. Se utilizan valores (números) enteros y no hay necesidad de despejar la fórmula.
- II) **Nivel medio:** en el texto se incluye un distractor, lo que le permite al alumno descartar el dato no relevante e identificar los valores necesarios para que los aplique en la fórmula. Se incluyen números con punto decimal en la resolución operacional.
- III) **Nivel avanzado:** se incluyen uno o más distractores en el texto, es necesario despejar la fórmula, los valores numéricos exigen la conversión para lograr equivalencias correlacionadas afines con las unidades que se solicitan en el resultado.
- IV) En todos los casos se le proporciona a los alumnos **el resultado** al cual deben llegar.
- V) Para calificar se pide al **alumno que resuelva como mínimo el nivel medio de complejidad** de una serie de tríos de problemas razonados.
- VI) La **revisión se centra en el procedimiento** al proporcionar los resultados. Esto permite que se pueda aplicar la coevaluación, la autoevaluación o heteroevaluación según lo disponga el docente.
- VII) Al trabajar así **el docente coordina eficazmente el trabajo dentro del aula**, puede abarcar las dudas de todos los alumnos, orientando y resolviendo las dudas que surjan.

Estrategia creada e implementada por:

Profra. Rosa Amelia Camero Castro

Jefa de Enseñanza de Ciencias II, Física.

Supervisión de Secundarias Generales de Tampico, Zona 8.