

DESARROLLO DIDÁCTICO EN OPOSICIONES A SECUNDARIA

Marrero, J. J. C.E.O. Andrés Orozco, Tenerife

Ramírez, D. I.E.S. Ofra, Tenerife

Tejera, C. I.E.S.P. Virgen de Candelaria, Tenerife

I. INTRODUCCIÓN.

En las convocatorias de procedimientos selectivos para ingreso y acceso a los cuerpos de profesores de Enseñanza Secundaria la fase oposición consta de una primera prueba escrita eliminatoria y una segunda donde se realiza una exposición oral y desarrollo de la unidad didáctica correspondiente de un tema elegido por el aspirante entre dos extraídos al azar por él de la parte A del temario de la especialidad. Esta segunda fase suele plantear dificultades e interrogantes a los opositores, en especial de cómo conectar el tema específico con la realidad educativa, por ejemplo: nivel de integración horizontal y vertical del tema escogido, objetivos didácticos de área y de etapa, contenidos, metodología, actividades, evaluación, etc. Por lo que, nos parece interesante realizar una posible ejemplificación de una unidad didáctica, con el fin de que pueda servir de referencia a futuros opositores.

El tema escogido pertenece a la especialidad de Física y Química y se titula *“Disoluciones. Leyes de las disoluciones diluidas. Propiedades Coligativas. Disoluciones Reales. Disoluciones de electrolitos. Estudio Experimental del comportamiento eléctrico de un electrolito”*. Debemos de indicar que en las convocatorias de oposiciones se suelen dictar algunas premisas que han de ser tenidas en cuenta por los opositores a la hora de afrontar la segunda fase de la oposición.

II. FUNDAMENTACIÓN.

Coincidimos con Fernández J. y otros (1999) cuando en su libro *¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras?* afirman que la elaboración de una unidad didáctica es algo demasiado complejo como para proponer una secuencia lineal de trabajo.

El diseño de una unidad didáctica lógicamente será función del tipo de modelo didáctico escogido por el enseñante. Así mismo, el concepto de Ciencia también

dependerá del modelo didáctico asumido y por tanto influirá en el proceso de enseñanza aprendizaje (Marrero, J. J. 1996).

En la preparación de esta unidad hemos intentado siempre tener en cuenta: “para que el alumno esté preparado, es necesario que el enseñante esté presente (pero indirectamente) no por sus aportes de información, sino por los hechos iluminadores que ha sabido crear, es decir, por las situaciones que van a llevar al que aprende a preocuparse por un tema y a querer saber acerca de él. Es en estas circunstancias en donde el enseñante tiene su lugar” (Giordan, A. 1995). Pretendemos situarnos en el paradigma constructivista del aprendizaje, tal como propugna la LOGSE, por tanto asumimos las características esenciales de dicho modelo, y que según Driver (1988) podemos resumir en: lo que hay en el cerebro del que va a aprender tiene importancia, encontrar sentido supone establecer relaciones, quién aprende construye activamente significados y los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje.

III. PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.

1. Introducción:

1.1 Contextualización: vamos a hablar de dos ámbitos: centro y aula. Esta unidad va a ser impartida en un I.E.S. en el que existen dos etapas educativas, E.S.O. y Bachillerato. El centro está bien equipado tanto en recursos materiales como humanos. Se ha elaborado su PEC que responde a preguntas como ¿dónde estamos?, ¿quiénes somos?, ¿qué pretendemos?, ¿cómo nos organizaremos?; y los PCC que da respuesta a las preguntas ¿qué, cómo, cuándo enseñar? y ¿qué, cómo, cuándo evaluar? de cada una de las etapas. A la hora de elaborar la programación de aula, ésta debe de mantener coherencia con el PEC y PCC. Algunos aspectos recogidos en los documentos anteriores y que debemos citar son: centro situado en una zona rural, donde la mayor parte de la población se dedica al sector primario, el nivel económico y cultural de las familias es medio bajo. Hay un elevado porcentaje de personas sin estudios. Existen algunos problemas sociales como el paro y las drogas. Con respecto al alumnado del centro, hay un porcentaje relativamente alto de fracaso escolar, poco interés y motivación por el estudio, escasos hábitos de trabajo, y generalmente una baja autoestima. El centro se ha planteado como objetivos prioritarios el desarrollo de las capacidades de comprensión, expresión, participación, respeto y tolerancia. El grupo en donde se va a impartir la unidad didáctica está formado por 21 alumnos, es un grupo heterogéneo, donde aparecen distintos niveles competenciales. No hay alumnos de NEE, ni se prevé alumnos con ACI.

1.2 Ubicación del tema en el currículo: este tema dentro de los contenidos curriculares de la Comunidad Canaria para la E.S.O. se localiza en el bloque primero "Naturaleza y constitución de la materia". Apartado: mezclas disoluciones, sustancias puras. Para el bachillerato en el bloque séptimo: "Cambios materiales y energéticos".

1.3 El nivel en donde se va a impartir: 3º de E.S.O.

1.4 Conexiones disciplinares e interdisciplinares: este tema se relaciona con otros contenidos del área por ejemplo: concepto de materia, clasificación.

1.5 Temporalización: número de sesiones 9. Preferentemente en el primer trimestre ya que permite una mejor conexión con los contenidos impartidos en el primer ciclo.

2. Objetivos:

Esta unidad nos permite trabajar los 12 objetivos de la etapa, pero destacamos:

2.1 Objetivos de etapa:

- a) Comprender y producir mensajes orales y escritos.
- d) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos
- f) Relacionarse con otras personas y participar en actividades de grupo.
- i) Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo.

2.2 Objetivos de área: " los objetivos de etapa se concretan en términos de nuestra materia en los conocidos objetivos de área".

- 1) Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales.
- 2) Aplicar estrategias personales coherentes con los procedimientos de la Ciencia en la resolución de problemas.
- 3) Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad así como otros sistemas de notación y representación.
- 4) Participar en la planificación y realización en equipo de actividades científicas
- 7) Utilizar sus conocimientos sobre los elementos físicos y los seres vivos para disfrutar del medio natural y participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo.

2.3 Objetivos didácticos:

- a) Conocer el concepto de disolución.
- b) Conocer el concepto de solubilidad.
- c) Conocer el concepto de concentración y la diferencia entre diluida y concentrada.
- d) Comprender la diferencia entre compuesto y disolución.
- e) Conocer las distintas formas de expresar la concentración.

- f) Conocer los distintos tipos de disoluciones.
- g) Resolver problemas sencillos de cálculo de concentraciones.
- h) Interpretar gráficas sencillas.
- i) Participar activamente en actividades de grupo.
- j) Valorar y apreciar la importancia de las disoluciones en la vida cotidiana.
- k) Aplicar distintos métodos de separación de mezclas.

3. Contenidos:

3.1 Conceptuales:

- a) Disolución.
- b) Solubilidad.
- c) Concentración. Disoluciones diluidas y disoluciones saturadas.
- d) Tipos de disoluciones
- e) Modos de expresar la concentración.

3.2 Procedimentales:

- a) Planificación y realización de experiencias sencillas.
- b) Utilización adecuada de instrumentos de medida sencillos.
- c) Observación y análisis de situaciones en la vida en las que intervengan disoluciones.
- d) Resolución de problemas sencillos de cálculo de concentraciones.

3.3 Actitudinales:

- a) Respeto a las normas sobre el uso del material de laboratorio.
- b) Interés por las tareas a realizar.
- c) Disposición y colaboración en el trabajo en grupo.
- d) Respeto y tolerancia con las ideas y opiniones de los demás.
- e) Valoración de la importancia de las disoluciones en la vida cotidiana.

3.4 Conexiones disciplinares e interdisciplinares:

- Es importante el concepto previo de constitución de la materia.
- Con otras áreas podemos citar: empleo de bebidas isotónicas en el deporte (E. Fís.).

3.5 Temas transversales:

- E. Ambiental. Derrames de petróleo u otros contaminantes y posibles soluciones.
- E. para la salud. Importancia para la salud de disolver sustancias nocivas.
- E. del consumidor. Importancia de conocer las normas de etiquetado de productos.
- Ciencia tecnología y sociedad. Variedad de disoluciones presentes en la sociedad.

4. Metodología:

4.1 Aspectos generales: la metodología a usar será: “activa y participativa”, en donde el alumno es el agente de su propio aprendizaje. El papel del profesor es de mediador y orientador del proceso de enseñanza aprendizaje. Nos decantamos por una **metodología constructivista**, que como sabemos se basa en cuatro principios generales. Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus ideas previas; promoviendo una participación activa del alumnado; construir aprendizajes significativos y dar oportunidad de éxito.

4.2 Aspectos concretos: es un tema de fácil comprensión y muy práctico. La principal dificultad para el alumnado radica en el cálculo del valor de las concentraciones.

4.3 Recursos. Humanos: el propio profesor, observadores externos. Materiales: “Soportes”: pizarra, retroproyector, vídeo, laboratorio. “Información”: libro de texto, videos, transparencias, etc. Organizativos: distribución del alumnado (individual, parejas, pequeños grupos, gran grupo, rincones, etc.), disposición de las mesas, gestión de espacios comunes.

4.4 Actividades: (Debemos conectar los objetivos didácticos con las actividades).

4.4.1. Inicio (1 sesión). Actividades introductorias, orientadoras y motivadoras.

Presentación del tema al alumnado: planteamiento de una situación problemática que va a permitir actuar como hilo conductor: “*El agua del grifo es un compuesto o una mezcla*”.

- Orientar y motivar: torbellino o lluvia de ideas. Gran grupo. 10 minutos
- Detección de ideas previas: mapa conceptual acerca del tema. De forma individual. Cuaderno. 20 minutos. Suelen aparecer algunas ideas previas que pueden dificultar el aprendizaje por ejemplo: se identifica la materia homogénea con un compuesto.
- Explicitación de las ideas previas: exposición en clase de los mapas conceptuales elaborados. 25 minutos.

4.4.2. Desarrollo (4 o 5 sesiones).

- El profesor en la pizarra o con transparencias explicará al gran grupo algunos conceptos básicos (disolución, solubilidad, concentración) necesarios para empezar a trabajar. 15 minutos. Se realizarán ejercicios de aplicación en parejas 45 minutos.
- Listado de sustancias clasificarlas en elementos, compuestos, mezclas heterogéneas y mezclas homogéneas. Actividad en pequeños grupos. Puesta en común.

- ¿Cómo separar los componentes de una disolución?. Ejemplo: agua y sal, alcohol del vino, sulfato de cobre y agua. Trabajo en pequeños grupos. Puesta en común.
- Destilación del vino.
- Buscar etiquetas de mezclas homogéneas, como el agua embotellada, leche, etc.

4.4.3. Síntesis (2 o 3 sesiones).

- Destilación de un disolvente puro y una disolución, representar gráficamente temperatura de ebullición frente al tiempo.
- Realización de un esquema resumen del tema o mapa conceptual. Compararlo con el mapa inicial y analizar las diferencias. Esto permitirá una autoevaluación crítica.
- Puesta en común y soluciones del problema inicial planteado.

4.4.4. Actividad de control y evaluación. (1 sesión).

- Realización de prueba escrita. Ésta permite la autoevaluación y la coevaluación.

4.4.5. Actividades de recuperación, refuerzo y actividades de ampliación (1 sesión).

“Necesidad de la evaluación para poder determinar las actividades”. Los grupos suelen ser heterogéneos y por tanto debemos adaptar las actividades.

- Recuperación: dependerá de las dificultades encontradas. Fichas de resolución de problemas de concentraciones paso a paso.
- Refuerzo: rellenar un mapa conceptual incompleto (3 grados de dificultad). Trabajos para casa, fichas para padres y alumnos.
- Ampliación: recorte de prensa / artículo histórico, resumen del texto, ideas principales, comentario de texto, etc.

5. Evaluación:

A la hora de evaluar se debe de tener en cuenta los objetivos marcados. Utilizando la evaluación como instrumento de ayuda al proceso de E-A. La evaluación será criterial y no normativa. Asimismo, la evaluación será continua es decir: inicial, formativa y sumativa. Debemos responder a ¿Qué evaluar?, ¿cómo evaluar? y ¿cuándo evaluar?.

5.1 Criterios de evaluación: establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera que desarrollen los alumnos respecto a las capacidades indicadas en los objetivos.

- a) Conoce los conceptos de disolución, solubilidad y concentración.
- b) Conoce la composición de la materia.

- c) Comprende la diferencia entre compuesto y mezcla homogénea.
- d) Identifica y formula problemas relacionados con disoluciones.
- e) Se expresa correctamente de forma oral y escrita.
- f) Se relaciona y participa en las actividades de grupo.
- g) Valora y aprecia la importancia de las disoluciones en la vida cotidiana.
- h) Respeta las normas de utilización del material de laboratorio.
- i) Utiliza de forma correcta el material.
- j) Resuelve problemas sencillos de cálculo de concentraciones.

5.2 Técnicas e instrumentos: las técnicas que usaremos son la observación, test, interrogación y análisis de las producciones de los alumnos. Los instrumentos que utilizaremos son: diario del profesor, cuaderno, pruebas orales y escritas, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

5.3 Criterios de calificación: el centro a través del PC de la etapa, ha decidido los siguientes criterios de calificación:

- Capacidades: conceptos, procedimientos y actitudes, otorgándoles un tercio de la nota (1/3) a cada una.
- Cada capacidad se gradúa de 1 a 5 según su grado de consecución.
- Para obtener la nota final, se suma todos los valores y se compara con una escala establecida que me indica la nota obtenida.

6. Conclusiones (sugerencias y reflexiones):

- Tema: es un tema que suele resultar fácil a los alumnos, su principal dificultad radica en el cálculo de concentraciones. Es un tema eminentemente práctico.
- Unidad: es muy importante evaluar la unidad, con el objeto de conocer sus aciertos y deficiencias. El diseño y el desarrollo de la unidad debe ser abierto y flexible, lo que permite que el ejercicio de nuestra profesión no sea rutinario y que se convierta en una investigación continua (investigación en acción): El trabajo en equipo (departamento, ámbito) debe ser la meta a seguir.

7. Bibliografía para la unidad:

- Alumno: libro de texto, libros de consulta, enciclopedias, prensa, folletos, etc.

- Profesor: LOGSE. L.O. 1/1990 de 3 de octubre. Currículo de Primaria, de ESO y Bachillerato Canarias. PEC. PCC y PCÁrea. Libro de texto y guía didáctica.

IV. CUESTIONES FINALES.

- Cuando se programa una unidad se hace pensando en un determinado grupo, con sus características propias. Debemos de ser conscientes que una unidad difícilmente funciona en otros contextos distintos, de ahí la necesidad de revisar y reestructurar.
- El diseño de una unidad didáctica conlleva una forma de entender la enseñanza. No hay una metodología definitiva que resuelva todos los problemas. Lo que funciona con unos alumnos puede que no sea operativo con otros.
- La exposición oral de un tema conlleva una serie de aspectos que se han de tener en cuenta: expresión, claridad, convencimiento, seguridad, tranquilidad, etc.
- La prueba del desarrollo didáctico se realiza en una hora, que se ha de distribuir ésta entre el desarrollo de los contenidos y la unidad didáctica. Lógicamente el tiempo dedicado a cada fase dependerá del valor otorgado. En las oposiciones del año 2000 en Canarias se calificó un 30% a los contenidos y un 70 % a la unidad didáctica, por lo que consideramos conveniente una distribución de 15 y 45 minutos respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA.

DRIVER,R.; OLDHAN, V. (1988). Un enfoque constructivista del desarrollo curricular en Ciencias. En: Porlán,; García, J.E. y Cañal, P. Constructivismo y enseñanza de las Ciencias. Diada Editoras. Sevilla.

FERNÁNDEZ, J.; ELÓRTEGUI, N.; MORENO, T. (1999). ¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras? Diada Editora. Sevilla.

GIORDAN, A.; DE VICCHI, G. (1988). Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos. Diada Editora. Sevilla.

MARRERO, J.J. (1996). Nuestra idea de la Ciencia influye en el proceso educativo. IX Congreso. ACEC. Santa Cruz de Tenerife.