

## Proyecto de Ciencias e innovación educativa

El departamento de Ciencias motiva sus actividades de innovación educativa a través del Proyecto Propio de Centro de Ciencias. Partiendo de esta idea, en el departamento hemos ampliado la realización de prácticas coordinada por todos los profesores a toda la ESO y BTO. También hemos adecuado y coordinado nuestras programaciones de 1º ESO a 2º BTO para que haya un proceso homogéneo y continuo de aprendizaje.

La realización de prácticas de laboratorio en ciencias supone una innovación educativa desde muy diferentes aspectos, como explicamos a continuación. Aprovechamos también para indicar en las clases teóricas, que actividades de innovación educativa, más allá de las clases magistrales, creemos que realizamos.

- Actividades o acciones que fomentan la participación activa del alumno en el aula. En la práctica se enfrenta el alumno por si mismo a la aplicación del método científico, a la verificación de una teoría, ley o concepto visto en clase. Así se ayuda a integrar, entender y aprender mejor lo visto teóricamente en clase desde la experiencia del propio alumno, con el profesor como guía.

El uso de documentales actuales que aportan los últimos descubrimientos a la teoría estudiada en clase. Van en relación con cada unidad didáctica. Los alumnos realizan después una actividad sobre el documental para afianzar su contenido. El profesor resuelve todas las dudas que haya sobre el mismo y, si procede, se debate en clase sobre su contenido.

Los documentales tienen la ventaja de la participación del alumnado en clase, dado que este tipo de documentales siempre les insta a preguntar dudas. Aprenden sobre los últimos descubrimientos científicos. Les hace más atractiva la asignatura y les da ideas sobre posibles salidas profesionales al ver a los investigadores de los documentales realizando sus experimentos y exponiendo sus resultados.

- Actividades o acciones que modifican el rol del profesor. En el laboratorio el profesor es un orientador, un guía del alumno, sigue su trabajo y resuelve sus dudas o corrige sus procedimientos durante la realización de la práctica por el alumno.

El uso de documentales de actualidad científica genera debates posteriores, en los que el profesor es un moderador del grupo de alumnos.

- Actividades o acciones que confían en la capacidad de aprendizaje cooperativo. Las prácticas de laboratorio se realizan en grupos de 2-3 alumnos y deben presentar un informe conjunto de las mismas que evalúa al grupo y al individuo, favoreciendo así el aprendizaje cooperativo.

Juan de Borbón y Battenberg, 2 ♦ 28200 San Lorenzo de El Escorial (Madrid)

Tel. 918905711. Fax: 918903190 ♦ [colegio@colegioalfonsoxii.com](mailto:colegio@colegioalfonsoxii.com) ♦ [www.colegioalfonsoxii.com](http://www.colegioalfonsoxii.com)

En las clases teóricas ha sido interesante la realización de ejercicios de física y química en grupos de 2-3 alumnos en clase.

- Actividades o acciones que trabajan la interdisciplinariedad o el enfoque de “proyecto”. Trabajar con protocolos escritos de prácticas permite desarrollar la lectura comprensiva, pues tanto para los conceptos previos para la realización de la práctica como para el desarrollo de su procedimiento deben leer esta detenida y comprensivamente para poder realizarla. El profesor sólo actúa como orientador en esta fase.

En las clases teóricas hacemos hincapié en aspectos interdisciplinares relativos a lengua española (lectura comprensiva, etimologías), matemáticas (operatividad), ciencias sociales (historia de la ciencia, siempre procuramos empezar con una pequeña reseña histórica).

Es habitual en los temas mandar un trabajo sobre la lectura de artículos científicos que se evalúa con cuestiones y redacciones, lo que favorece la lectura comprensiva y el aprendizaje autónomo, así como la búsqueda de información a través de internet.

- Actividades o acciones que hacen uso de las TIC mejorando la motivación del alumno o invitándole a un estilo de aprendizaje más autónomo. Son muchos los usos de las TIC que se aplican en prácticas. Se usan simuladores de prácticas a través de internet, se utilizan presentaciones ppt para la explicación de las prácticas, se pide la búsqueda de información en la red aportando la dirección de páginas web de interés educativo.

En las clases teóricas es habitual utilizar presentaciones ppt para apoyar la explicación de los temas en clase y utilizar la pizarra electrónica, como medio no sólo de proyección sino también de sus programas específicos. Se recurre también a diversas páginas web (Proyecto Bioesfera, McGraw-Hill, FisiQuiweb ...) con material complementario y gráfico, simuladores físicos y químicos, actividades informáticas ...

Es habitual el uso de Educ@mos para enviar a los alumnos presentaciones ppt, apuntes, problemas, ejercicios, etc., así como para recibir de ellos trabajos o ejercicios o explicar dudas que les surjan en la preparación de los temas. Sirve también de vehículo habitual para informar del calendario de actividades y exámenes, de los resultados que obtienen de su evaluación, del devenir diario en conducta y deberes no sólo para reprender, sino también para felicitar y motivar así positivamente las buenas realizaciones.

- Actividades o acciones que evalúan competencias que no solemos medir: expresión oral, competencia digital, capacidad de trabajo en común, destrezas de pensamiento, creatividad, etc. Las prácticas desarrollan

Juan de Borbón y Battenberg, 2 ♦ 28200 San Lorenzo de El Escorial (Madrid)

especialmente la capacidad de trabajo en grupo por la dinámica propia de las mismas. En clase buscamos también potenciar la capacidad de expresión oral mediante la exposición oral de trabajos en grupo, con apoyo de proyección digital (CMC). La competencia digital es transversal a todas nuestras actividades y se aplica especialmente en la realización de trabajos y exposiciones en ppt por parte de los alumnos.

- Actividades que se inspiren en nuevas teorías pedagógicas: inteligencia emocional, inteligencias múltiples, aprendizaje cooperativo, etc

El aprendizaje cooperativo ya hemos mencionado que está ampliamente desarrollado en tanto en el desarrollo normal de las clases como en las prácticas de laboratorio.

Se explican técnicas de relajación y concentración para afrontar la preparación de un examen. Sirve para disminuir el estrés y que el tiempo de estudio sea más efectivo debido al estado de mayor concentración del alumno. Estas técnicas en sí son herramientas de interiorización que el alumno puede realizar para entrar más en contacto consigo mismo y experimentar un estado de paz interior.

- Actividades que fomenten elementos clave del estilo agustiniano, por ejemplo, el tema de la Interioridad. Por ejemplo las técnicas antes mencionadas.

Domingo Perea Unceta  
Coordinador del departamento de ciencias