ANEP | DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Inspección General Docente

Inspecciones de Física y Química

Febrero, año 2021

Orientaciones para la realización de actividades experimentales

Existe acuerdo, tanto en los docentes como en los especialistas e investigadores en Didáctica de las Ciencias Experimentales, acerca de la importancia de los trabajos prácticos para el logro de aprendizajes de calidad. Los propios programas oficiales vigentes para Educación Secundaria así lo establecen:

> El trabajo experimental es muy importante para la construcción de los aprendizajes. Todo trabajo de laboratorio tenderá a la adquisición por parte del estudiante, de niveles cada vez mayores de autonomía, fomentándose en forma constante la creatividad. Se dispondrá razonablemente de los recursos materiales, para concretar actividades propuestas por los alumnos, siendo la presencia y participación del docente en su función de orientador fundamental y permanente (programas de Química de 2° y 3° de Bachillerato, Reformulación 2006).

Entre los objetivos que se mencionan en los programas vigentes, se encuentra el de "*permitir al estudiante establecer conexiones entre los conceptos teóricos y sus aplicaciones prácticas y acercar los conocimientos científicos a la vida diaria*". La importancia de esta meta quedó reflejada, más que nunca, con el advenimiento de la pandemia de Covid-19, que se comenzó a vivir en nuestro país en los primeros meses del año 2020.

Numerosos autores destacan la importancia de los trabajos prácticos, tal es el caso de Aureli Caamaño (2003) quien afirma al respecto:

> Los trabajos prácticos constituyen una de las actividades más importantes en la enseñanza de las ciencias por permitir una multiplicidad de objetivos: la familiarización, observación e interpretación de los fenómenos que son objeto de

> estudio de las clases de ciencias, el contraste de hipótesis en los procesos de modelización de la ciencia escolar, el aprendizaje del manejo de instrumentos y técnicas de laboratorio y de campo, la aplicación de estrategias de investigación para la resolución de problemas teóricos y prácticos y, en definitiva, la comprensión procedimental de la ciencia. (p. 95)[1]

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente las inspecciones de Física y Química de Educación Secundaria destacan que:

1. En el año 2020, ante la situación de emergencia sanitaria, se recomendó evitar trabajar en los laboratorios, por lo que muchos de los estudiantes se vieron seriamente limitados para el desarrollo satisfactorio de aprendizajes relacionados con ese ámbito.
2. Sin perjuicio de lo expresado anteriormente, un número importante de docentes, utilizando diferentes recursos y estrategias llevaron a cabo actividades experimentales en diferentes formatos y modalidades.
3. Muchos docentes sustituyeron las actividades con materiales y sustancias empleando simuladores, prácticas filmadas u otras apoyaturas o recursos tecnológicos.
4. Valoramos muy positivamente la dedicación y el gran esfuerzo realizado para intentar acercar estas actividades tan propias de las Ciencias Experimentales a los estudiantes de los diferentes cursos.
5. No resulta posible realizar generalizaciones, ya que en las diferentes instituciones educativas se dieron variadas circunstancias que hicieron que se tomaran distintas decisiones. Además las realidades de los laboratorios en cada uno de los liceos del país son diferentes así como la situación de pandemia registrada en cada localidad o región.

Es por ello que estas inspecciones recomiendan que observando el "*Protocolo de aplicación para las actividades presenciales*", establecido por las autoridades de la ANEP; los docentes y los ayudantes preparadores en acuerdo con las direcciones liceales que

[1] Caamaño, A. (2003). Los trabajos prácticos en ciencias. En: Jiménez, A. Enseñar Ciencias. Graó: Barcelona.

conocen la realidad de cada institución, puedan trabajar y llevar adelante protocolos internos (distanciamiento correspondiente, número de estudiantes dentro del laboratorio, limpieza y desinfección estricta de los materiales utilizados, además de lo ya establecido en el protocolo referido), a fin de que en este año los estudiantes de todos los niveles puedan llevar a cabo actividades prácticas sistemáticas (dentro o fuera del ámbito de un laboratorio), ya sea demostrativas o realizadas por los propios estudiantes cuando sea posible el uso individual de los materiales requeridos. Resulta imprescindible, además, evitar que los materiales que no se utilizan en una clase queden expuestos sobre mesas o estantes de fácil acceso por los estudiantes, de modo de evitar que sean manipulados innecesariamente.

Recordamos también a los docentes que "*la adecuada planificación de las prácticas de laboratorio debe comprender tres necesarios momentos: el pre trabajo experimental (el antes), el trabajo experimental (durante) y el post- trabajo experimental (después). El mismo requiere de una disposición de tiempo suficiente que permita que los estudiantes puedan adquirir habilidades experimentales que gradualmente favorezcan el trabajo cada vez con mayor confianza y eficiencia*".[2]

Invitamos entonces, a todos los colectivos docentes del área físico-química, a repensar las prácticas educativas en los laboratorios para desarrollar cursos exitosos en un nuevo año con sus particularidades e incertidumbres.

Prof. Agnia Sánchez
INSPECTORA DE FÍSICA

Prof. Oraides Carvalho Prof. Manuel Nieto
INSPECTORES DE QUÍMICA

[2] Marín Quintero, M. Revista EDUCyT, 2010; Vol. 1, Enero- Junio, ISSN: ISSN 2215-8227 49