



Programa de curso

Preguntar para enseñar, preguntar para aprender: el desafío de las buenas preguntas en clase de Ciencias

Programa

Nombre

Preguntar para enseñar, preguntar para aprender: el desafío de las buenas preguntas en clase de Ciencias

Modalidad

E - Learning

Objetivo general

Desarrollar competencias de diseño e implementación de buenas preguntas para el desarrollo de conocimientos, habilidades científicas de alta demanda cognitiva, autorregulación de los aprendizajes y emociones positivas en clases de Ciencias a través de una metodología inspirada en la propuesta educativa MIM.

Unidades

- I. Las preguntas en la clase de Ciencias: desafíos y controversias
- II. Hacia las buenas preguntas en clases de Ciencias
- III. Estrategias y recursos para el diseño y evaluación de buenas preguntas en clases de Ciencias



Relator: Franklin Manrique Rodríguez

- Licenciado en Química, Universidad Pedagógica Nacional.
- Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad Católica de Valparaíso.
- Académico adjunto, Escuela de Pedagogía General Básica, Mención Ciencias, Universidad Católica Silva Henríquez.
- Supervisor de Práctica Profesional, Facultad de Química y Biología, USACH.
- Integrante del Laboratorio GRECIA de Investigación en Didáctica de las Ciencias.

Destinatarios

- Docentes de Química, Física y Biología en ejercicio activo de aula en Enseñanza Media, con conocimientos de Bases Curriculares y programas de estudio vigentes.
- Docentes en ejercicio activo de aula que impartan la asignatura de Ciencias naturales de 1° a 8° básico, con conocimientos de las Bases Curriculares vigentes.



Fundamentación teórica

El Museo Interactivo Mirador (MIM), considerado como museo de tercera generación líder a nivel latinoamericano y concebido como un espacio educativo no formal cuyo contenido museal son ideas, fenómenos y principios científicos, releva en su misión ofrecer a sus visitantes -en su mayoría estudiantes- una experiencia interactiva, innovadora y lúdica de acercamiento a la ciencia y que contribuye a formar personas de pensamiento crítico y transformador.

Poner esta misión al servicio del aprendizaje de las ciencias en la Enseñanza Básica y Media pone de manifiesto, entre otros aspectos, que la capacidad de preguntar es un rasgo distintivo del ser humano y detonante para el desarrollo de la cultura, así como un aspecto clave del quehacer científico, pues sin preguntas no hay conocimiento científico que se movilice para responderlas. De manera similar, en el contexto de la enseñanza de las ciencias, las preguntas cuentan con amplio protagonismo, ya que están presentes en todo tipo de actividades, ya sean experimentales o de campo, lecturas, elaboración de textos, elicitación de ideas o actividades de evaluación.



A pesar de su capital importancia, la reflexión del profesorado de ciencias es aún insuficiente acerca de qué tipos de preguntas usa en sus clases, cómo las diseña y para qué las emplea en el aula de ciencias, tanto en su discurso verbal como escrito. Esta problemática configura un desafío a superar en la formación inicial y continua del profesorado, pues sin buenas preguntas para orientar las experiencias de aprendizaje y evaluación del estudiantado, difícilmente se puede promover una actividad científica escolar que desarrolle conocimientos, habilidades y actitudes que aporten a la alfabetización científica del estudiantado en esta área. Así, la riqueza y alcance de cualquier interacción o estrategia didáctica implementada en clases de ciencias depende en buena parte de la calidad de las preguntas o consignas formuladas.



Al respecto, la investigación en didáctica de las ciencias a nivel internacional ha señalado que el profesorado tiende a privilegiar en el discurso de sus clases preguntas o consignas, centradas en el contenido y desconectadas, y por tanto, de baja demanda cognitiva -"¿Qué es?" "¿Cuál es?", "Calcule el..."- en detrimento de cuestiones abiertas, productivas, centradas en el estudiantado -¿Qué entiendes por...?, ¿Qué piensas sobre...?, ¿Cómo explicarías/comprobarías que...?- que brinden pistas sobre las ideas científicas requeridas para responderlas, y se vinculen a problemas, fenómenos o contextos como punto de partida para enseñar ciencias.



Dicho predominio desaprovecha el potencial de las preguntas en clase de ciencias para desarrollar habilidades científicas de alta demanda cognitiva, como la predicción, la explicación, la argumentación, el diseño de montajes experimentales y el uso de pruebas, así como la autorregulación del propio estudiantado sobre lo que piensa que está aprendiendo en el proceso y la utilidad que pueda tener. A fin de entender la enseñanza de las ciencias como un proceso de modelización de fenómenos que pone en juego ideas, lenguajes y acciones para dar sentido a diversos hechos del contexto del estudiantado con ayuda de las ideas científicas abordadas.



Al analizar esta problemática en términos del estudiantado, el obstáculo a superar implica generar espacios permanentes en clases para formar estudiantes autónomos capaces de autorregular sus aprendizajes, cultivar el asombro y la curiosidad en torno a hechos y problemáticas del mundo, y formularse preguntas relevantes sobre el mismo que requieran ideas científicas para tratar de responderlas.

En este contexto, el Programa de Formación Continua para Profesores, vigente desde el año 2003, se alinea con la tarea y desafíos que implican los cambios impulsados por MINEDUC ofreciendo propuestas de actividades formativas para el desarrollo docente sustentadas desde su propia identidad y quehacer, diseñando este curso que pone su foco en la Didáctica de la Ciencia para docentes que imparten la asignaturas científicas con necesidades de actualización frente a las demandas y desafíos actuales del curriculum de nuestro país.



Así, la siguiente propuesta de formación continua busca ofertar un espacio de reflexión sobre las prácticas docentes desde múltiples líneas de acción: el uso de preguntas en el discurso del profesorado en clases de ciencias, su identificación y análisis; la enseñanza para la formulación de preguntas investigables del estudiantado, el diseño de preguntas fundamentales de las disciplinas para orientar la secuenciación de contenidos, y la clasificación y diseño de las mismas en clases de ciencias, entre otras.

Tal espacio de desarrollo profesional está anclado en el Modelo Educativo MIM, cuyas claves se fundamentan en la exploración autónoma, lo lúdico entendido como el goce y la diversión por aprender, y la interactividad que conlleva la experimentación, aspectos que permean la metodología utilizada para impartir el presente curso.



Del mismo modo, se fundamenta en los principios orientadores propuestos en el Marco de la Buena Enseñanza especialmente en lo relativo a Enseñanza para el Aprendizaje de todos los Estudiantes (MINEDUC, 2003), donde se enfatiza la importancia del compromiso del profesor/a con los alumnos y alumnas al presentar actividades o situaciones de aprendizaje que incluyan recursos o materiales educativos de apoyo, y que sean significativos para ellos y ellas, es decir, que ambos puedan atribuirles un sentido a partir de sus saberes y experiencias como también de sus conocimientos para ampliar su mirada respecto a cómo enseñar ciencia, reflexionar y mejorar su práctica docente, y proveer a los estudiantes espacios que promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento científico.

