

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN

Exploración del medio natural en el preescolar

SEGUNDO SEMESTRE

PLAN DE ESTUDIOS, 2012

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR PROGRAMA DEL CURSO

Exploración del medio natural en el preescolar

Semestre Horas: Créditos: Clave: 2° 6 6.75

Trayecto Formativo: Preparación para la enseñanza y el aprendizaje

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:

El curso Exploración del medio natural en el preescolar tiene como propósito general contribuir a desarrollar la alfabetización científica de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar que les permita tomar decisiones y participar de forma activa e informada, en aspectos de la vida individual y social relacionados con temas científicos y tecnológicos. Para lograr esto se estudian diversas concepciones epistemológicas acerca de la ciencia, del llamado "método científico" y de las otras formas de conocimiento. Para ello se reproducirán en el aula algunas características básicas de la actividad científica que les ayudará a avanzar y construir nuevos aprendizajes sobre la base de los conocimientos que poseen y de la nueva información que incorporan: Practicar la observación, fomentar la curiosidad, formular preguntas, plantear y resolver problemas, tomar decisiones informadas, comunicar e interactuar con los demás en un trabajo colectivo, basado en el diálogo y en la argumentación, donde el trabajo de cada uno es en beneficio de un bien común, todo con el fin de elaborar inferencias, explicaciones y argumentos sustentados en evidencia científica, sean experiencias directas; basadas en la observación y el análisis de los fenómenos y procesos perceptibles o información confiable.

La enseñanza de las ciencias en todos los niveles educativos se encuentra en un periodo de reforma con respecto a sus finalidades, contenidos y métodos didácticos. Desde la década de 1980 muchos países iniciaron procesos de reforma de sus sistemas educativos (México lo hizo en 1993 en educación básica) y de revisión del currículum de ciencias, con una visión actual de, respectivamente, desarrollar las competencias y, promover la alfabetización científica de todo el alumnado en la llamada sociedad del conocimiento. Los planes y programas de estudio correspondientes poco a poco

cambiaron su discurso de transmitir hacia construir el conocimiento en el aula. En este contexto se dice que necesitamos nuevas concepciones, nuevas formas de vivir el aprendizaje y la enseñanza tanto por parte de alumnos como de profesores para lograr que la enseñanza conduzca al aprendizaje. Se propone que el fin de la escuela sea el de acceder, darle sentido y asimilación crítica a la información que recibimos para poder construir y aplicar el conocimiento, por ejemplo al tomar decisiones informadas, así como para ayudar a abrir y democratizar la sociedad. De manera que los contenidos de enseñanza, en su carácter relativo y perecedero, no son un fin en si mismos sino un medio necesario para promover el desarrollo de las competencias para la vida de los alumnos¹.

Con relativa frecuencia, determinadas personas, se sienten incapaces de controlar ciertos productos tecnológicos o de afrontar simples razonamientos relacionados con la ciencia. La educación debería disminuir esa inseguridad, que algunos ciudadanos tienen, de tal forma que se pudiera disfrutar de los crecientes beneficios de la sociedad del conocimiento, garantizando al mismo tiempo, la protección de la salud y el medio y contribuyendo con el conocimiento a la toma de decisiones sobre el desarrollo científico y tecnológico en el que estamos inmersos, y sus consecuencias. Por tanto la alfabetización científica será necesaria para contribuir a formar ciudadanos que sepan desenvolverse en un mundo como el actual y que conozcan el importante papel que la ciencia desempeña en sus vidas personales y profesionales, y en nuestra sociedad. Ciudadanos cuya formación les permita reflexionar y tomar decisiones apropiadas en temas relacionados con la ciencia y la tecnología. La alfabetización científica debe ser concebida, como un proceso de "investigación orientada" que, superando el reduccionismo conceptual permita a los alumnos (futuros docentes) participar en la aventura científica de enfrentarse a problemas relevantes y (re)construir los contenidos científicos, que habitualmente la enseñanza transmite ya elaborados, lo que favorece el aprendizaje mas eficiente y significativo.

La preocupación de renovar la enseñanza de las ciencias y, más aún, que ésta fuera capaz de preparar a los individuos para utilizar la ciencia para mejorar su propia vida y como medio de adaptación a un mundo cada vez más tecnológico, data desde los años 1980. Así, para la UNESCO, el objetivo primordial de la educación científica es formar a los futuros ciudadanos y ciudadanas para que se desenvuelvan en un mundo impregnado por los avances científicos y tecnológicos, para que sean capaces de adoptar actitudes responsables, tomar decisiones fundamentadas y resolver los problemas cotidianos desde una postura de respeto por los demás, por el entorno y por las futuras generaciones. Es decir, se busca una ciencia para la vida y para el ciudadano².

-

¹ Pozo, J.I. (2008). Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje. Madrid: Ed. Alianza.

² UNESCO (2008). Science Education Policy-making. Eleven emergings issues. Paris: UNESCO.

COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO:

- Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica.
- Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.
- Emplea la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa.
- Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos, con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación.
- Utiliza recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación.
- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.

COMPETENCIAS DEL CURSO:

- Fundamenta la importancia de la educación científica en su desarrollo integral para favorecerlo en sus futuros alumnos
- Diseña actividades que favorecen el desarrollo del pensamiento científico y que presentan relevancia didáctica para la enseñanza de las ciencias en el nivel preescolar
- Evalúa actividades que favorecen el desarrollo del lenguaje científico y que ayuden a guiar los primeros contactos con el mundo natural.
- Resuelve problemas que impliquen el uso de destrezas manipulativas a través del empleo de materiales de uso cotidiano para la enseñanza de la ciencia escolar.
- Aplica diferentes habilidades cognitivas para abordar un problema relevante para la ciencia escolar.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA EN TORNO A LA CUAL SE DESARROLLA EL CURSO:

Hoy en día la educación en ciencia pretende incorporar una serie de habilidades, actitudes y conocimientos que permitirán dar respuesta no solo a una necesidad intelectual, sino a aquellos procesos sociales que implican un razonamiento como ciudadanos del mundo inmersos en una sociedad del conocimiento.

Al hablar de la ciencia escolar hablamos de generar un pensamiento reflexivo en un marco teórico y metodológico específico. Aprender acerca de la ciencia y a hacer ciencia constituye una parte de la realidad social que consiste en un complejo enramado de actividades, procedimientos, creencias, saberes, valores, normas, costumbres e instituciones en las cuales el niño en edad preescolar tiene contacto directo con su medio natural y familiar. Las experiencias obtenidas en un aula les permitirán entender y explicarse los fenómenos del mundo que los rodea.

Los problemas que preocupan a los niños cubren una gama tan vasta que ningún profesor puede suponer que podrá ayudarlos a aprender todo lo que desean y necesitan saber un tiempo limitado por el calendario escolar. El reconocer cómo funciona la "lógica del niño" y la necesidad de guiarlos hacia una creciente madurez en varios niveles al mismo tiempo significa que los docentes deben estar preparados para enfrentar simultáneamente toda una variedad de posibilidades de aprendizaje.

ESTRUCTURA DEL CURSO:

El curso está integrado por tres unidades de aprendizaje:

Unidad de aprendizaje I. La ciencia que se debe enseñar en preescolar

• ¿Por qué y para qué enseñar ciencias en preescolar? Estudio de un caso: Ser Vivo.

Características de los seres vivos.

Diferencias entre los seres vivos y la materia inanimada.

Características que comparten los seres vivos y la materia inanimada.

Clasificación de los seres vivos.

Entre seres vivos te veas: ética y valores hacia los seres vivos

Unidad de aprendizaje II. Cómo enseñar ciencia en preescolar

• ¿Existen diferentes tipos de ciencia? Naturaleza de la ciencia y ciencia escolar

La naturaleza de la explicación: ¿deducir, inducir?

Fabricación de artefactos, una manifestación de la tecnología

Recursos Naturales: Clasificación y funciones

Ciencia y Tecnología: Características y diferencias

Unidad de aprendizaje III. Qué se necesita para enseñar ciencia

¿Qué debe saber, saber hacer y saber ser un futuro profesor de ciencias naturales en el nivel preescolar?

Fomento de la curiosidad y la creatividad

Trabajo experimental: Procedimientos, actitudes y conceptos. Observar, formular, responder y resolver:

Preguntas y problemas

• Respeto a las diferencias en la enseñanza, aprendizaje y evaluación de las ciencias.

Información: Uso y comunicación

ORIENTACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO:

Consideramos que un buen profesor es aquel que toma decisiones acordes a las condiciones del contexto donde enseña (contenidos, alumnos, requisitos institucionales) para lograr en sus estudiantes un aprendizaje significativo, profundo, permanente y, sobretodo, generalizable. Así, recomendamos que en este curso se promueva un aprendizaje activo, que el docente y los estudiantes utilicen una variedad de estrategias de enseñanza y de aprendizaje, donde se evalúe el aprendizaje de los estudiantes continuamente y se adapte la enseñanza a sus necesidades, que se creen actividades ambiciosas, que se establezcan criterios claros, se retroalimenten constantemente y se fomentan oportunidades para revisar los trabajos. Se debe administrar un salón de clase para que funcione de manera eficaz y en donde los alumnos trabajen colaborativamente. Es necesario considerar que todos los estudiantes tienen alguna fortaleza para contribuir al curso y en este espíritu todos aprenden de y con ayuda de todos.

Con respecto a la educación científica se recomienda seguir los siguientes principios: i) Es más importante que los estudiantes aprendan cómo hacer ciencia que aprendan ciencias, ii) los docentes de nivel preescolar no necesitan conocer una gran cantidad de conocimientos científicos pero si requieren ser co-investigadores con sus estudiantes, y iii) una

buena enseñanza científica requiere tanto de una base teórica y metodológica como de mucha práctica basada en la experiencia.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN:

Evaluar para aprender es uno de los doce principios pedagógicos que sustentan el Programa de Estudio 2011 de la Educación Básica Preescolar como se indica en el Acuerdo 592, por lo cual se recomienda adoptar la visión de que la evaluación es el motor del aprendizaje; enseñar, aprender y evaluar son tres procesos inseparables, aprender comporta, básicamente, superar obstáculos y errores, de tal forma que la preocupación principal del profesor es la de entender por qué los estudiantes no comprenden una información más que transmitirla o explicarla correctamente. La finalidad principal de la evaluación es la regulación tanto de la enseñanza como del aprendizaje, el error es útil para regular el aprendizaje y, una expectativa es aprender a autoevaluarse.

Se sugiere que al planificar las situaciones didácticas se integren las actividades de enseñanza y aprendizaje con las de evaluación y se dedique atención y tiempo a detectar los errores y dificultades de los alumnos, a comprender sus posibles causas y a pensar en cómo regularlas. La intención es ayudar al alumnado a identificar las diferencias entre sus formas de hacer, pensar, hablar, sentir, valorar y las que se promueven desde la escuela a través de la enseñanza de las ciencias naturales. Se sugiere utilizar diversos instrumentos para aplicar la evaluación: diario de trabajo, listas de cotejo, rúbricas, ensayos, mapas conceptuales y portafolios.

UNIDAD DE APRENDIZAJE I.			
La ciencia que se debe enseñar en preescolar			
Competencias de			
aprendizaje p		p	dentifica las situaciones, conflictos y problemas del mundo natural que puede estudiar la ciencia para ayudar a tomar una decisión personal o grupal y como referencia en la construcción de la iencia escolar.
			stablece criterios grupales para realizar habilidades cognitivas y destrezas básicas como base para desarrollar competencias docentes en la enseñanza de la ciencia en educación preescolar.
			dentifica las características de los seres vivos que le permita su estudio a partir de sus procesos y elaciones con el ambiente.
Desarrollo de la	Secuencia de contenidos		 ¿Por qué y para qué enseñar ciencias en preescolar? Estudio de un caso: Ser Vivo. Características y procesos de los seres vivos: alimentación, reproducción y relación. Diferencias entre los seres vivos y la materia inerte. Características que comparten los seres vivos y la materia inerte. Clasificación de los seres vivos. Entre seres vivos te veas: ética y valores hacia los seres vivos
unidad de aprendizaje		cticas/	Resolver la siguiente pregunta:
	Estrategias		¿Cómo reconocer a un ser vivo?
	didá	icticas	Elaborar un mapa conceptual con, al menos, 15 conceptos sobre las características de los seres
	_	ridas/	vivos.
		ridades	Investigar, en equipo, sobre las características de los seres vivos.
		de	Exponer los resultados obtenidos en la investigación.

aprendizaje

Identificar, a partir de la observación de un video, las diferencias entre los seres vivos y la materia inanimada.

En plenaria, comentar lo observado en el video. Contestar las siguientes preguntas:

¿Qué seres vivos identificaste en el video?

¿Menciona los seres inanimados identificados en el video?

¿Qué criterios utilizaste para diferenciar un ser vivo de la materia inanimada?

Elaborar, individualmente, un cuadro con las diferencias entre un ser vivo y la materia inerte.

Seleccionar un ser vivo y una muestra de materia inerte (por ejemplo un mineral) e investigar, por equipo, sus características.

Exponer, ante el grupo, el resultado de las investigaciones.

Elaborar, en equipo, un memorama de relación entre los seres vivos y la materia inerte.

Plantear las siguientes pregunta:

¿Cómo se clasifican los seres vivos? ¿Qué criterios se toman en cuenta para clasificarlos? ¿Y tú, como parte de los seres vivos, dónde te ubicas en esa clasificación? ¿Como futuro docente de preescolar qué necesitas saber sobre los seres vivos?

Investigar y elaborar una presentación, en equipo, de las formas de clasificar a los seres vivos. Obtener, de forma plenaria, conclusiones sobre las investigaciones.

A partir de un caso sobre el extinción de algún ser vivo plantear las siguientes preguntas ¿Qué actitud tomarías en una situación como esta? ¿Cuál es el rol del ser humano en este tipo de situaciones? ¿Qué acciones implementarías para solucionarlo? ¿Como futuro docente de

		preescolar qué necesitas saber sobre prevención de los seres vivos?
		Diseñar una campaña para el cuidado de algún ser vivo.
	Evidencias de aprendizaje	 Evidencia de aprendizaje: Diseño de una campaña para el cuidado de los seres vivos. Criterios de desempeño: Consulta y registra diferentes fuentes de información. Selecciona datos de interés e impacto. Diseña estrategias para difundir la información en la escuela y, de ser posible, en la localidad.
		 Se apoya con materiales didácticos como carteles y volantes con imágenes. Propone actividades extracurriculares como pláticas de concientización, con expertos.
	Bibliografía	El agua y los seres vivos. Recuperado el 21 de agosto de 2012 de http://www.youtube.com/watch?v=cRTXwB9PBtI&feature=results_main&playnext=1&list=PL B828483F8E78EE77
		Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. I. (1992). <i>Comprender y transformar la enseñanza</i> . Madrid: Ediciones Morata.
	Divilogi alia	Pitluk, L. (2006). <i>La planificación didáctica en el jardín de infantes</i> . Rosario: Editorial Homo Sapiens.
		¿Qué es la vida?. Recuperado el 21 de agosto de 2012 de http://www.youtube.com/watch?v=mZ7JuIyreAQ
		Sanmartí, N. (2007). 10 Ideas clave. Evaluar para aprender. Barcelona: Graó.

		UNIDAD DE APRENDIZAJE II.
		Cómo enseñar ciencia en preescolar
Competencias de la unidad de aprendizaje	 Describe los elementos de la ciencia escolar que ayudan a resolver alguna situación, conflicto o problema del mundo natural de acuerdo con los programas oficiales vigentes con los que trabajará en su vida profesional. Practica la resolución de problemas de relevancia didáctica para el aprendizaje de las ciencias naturales con la intención de desarrollar destrezas manipulativas. Identifica las características y diferencias entre ciencia y tecnología a partir de un caso concreto para reconocer sus implicaciones didácticas en el nivel preescolar. 	
Doggannalla	Secuencia de contenidos	 ¿Existen diferentes tipos de ciencia? Naturaleza de la ciencia y ciencia escolar La naturaleza de la explicación: ¿deducir, inducir? Fabricación de artefactos, una manifestación de la tecnología Recursos Naturales: Clasificación y funciones Ciencia y Tecnología: Características y diferencias
Desarrollo de la unidad de aprendizaje	Situaciones didácticas/ Estrategias didácticas sugeridas/ Actividades de aprendizaje	Resolver las siguientes preguntas: ¿Qué es ciencia? ¿Qué es la ciencia escolar? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué visión de ciencia esta presente en el programa de estudio 2011 de la educación preescolar? ¿Qué son las pseudociencias? ¿Qué tipo de ciencia utiliza un profesor de preescolar? Presentar las respuestas con ayuda de un organizador gráfico Elaborar un boletín informativo con los resultados obtenidos de una investigación bibliográfica sobre la enseñanza de la ciencia en preescolar.

Seleccionar un fenómeno natural, de preferencia cotidiano, y comparar las predicciones o explicaciones que proporcionan la pseudociencias (como la astrología) con las de la ciencia. Discutir cómo se sabe cuál de ellas, pseudociencia y ciencia, es la que permite tomar decisiones informadas.

Enlistar diversas situaciones (procesos o productos) en donde la ciencia no tiene una aplicación con la intención de identificar los límites de la aplicación del conocimiento científico.

Realizar varias actividades experimentales para resolver un problema concreto. Mostrar la existencia de varias metodologías de trabajo. ¿Existe el método científico?

Plantear y proponer solución al siguiente problema:

¿Qué pasa cuando se deja una fruta en un lugar seco/caluroso/húmedo por varios días? ¿Qué alternativas a propuesto el hombre para mejorar la calidad, en procesos y productos, en algunos ámbitos como la agricultura, la alimentación y la salud?

Diseñar un museo interactivo de artefactos que han impactado a los niños de preescolar.

Identificar los principales recursos naturales de México. Nombrar sus características y formas de clasificación. Elaborar un tríptico sobre la información obtenida, dirigido la comunidad escolar.

Plantear y resolver la siguiente pregunta: ¿Cómo logro que el alumno de preescolar realice acciones para cuidar y aprovechar los recursos naturales de manera sustentable?

	Diseñar una propuesta para contribuir al desarrollo sustentable a partir de una problemática de la comunidad escolar (dentro de la escuela normal o de un preescolar) Identificar las características y diferencias entre ciencia y tecnología a partir de un caso sobre las repercusiones o beneficios de un avance tecnológico. Investigar, de forma individual, sobre el enfoque CTS para resolver algunas problemáticas en un contexto escolar. Realice un debate sobre el uso de las botellas de agua en el preescolar.
Evidencias de aprendizaje	 Evidencia de aprendizaje: Diseñar una propuesta para contribuir al desarrollo sustentable a partir de una problemática de la comunidad escolar. Criterios de desempeño: La propuesta deberá contener: Definición de una pregunta que lleve a una situación problema por resolver. Observación y documentación (libros, revistas, internet, personas, organizaciones) de un asunto o tópico de interés). Planteamiento de una hipótesis o conjetura susceptible de ponerse a prueba. Delimitación de un método de experimentación (de ser necesario) conciso y pertinente a la pregunta. Obtención y análisis de observaciones y resultados a través de la conducción de un experimento controlado (de ser necesario). Redacción de conclusiones. Elaboración de un reporte del proyecto (escrito, audiovisual, multimedia). Presentación y socialización del proyecto y de los productos generados en él.

I	Bibliografía	Gimeno S. J. y Pérez G. A. I. (1992). <i>Comprender y transformar la enseñanza</i> . Madrid: Ediciones Morata. Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996) <i>Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua</i> . Madrid: Ed. Ministerio de Educación. Pitluk, L. (2006). <i>La planificación didáctica en el jardín de infantes</i> . Rosario: Editorial Homo Sapiens.
		Pozo, J.I. (2008). <i>Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje</i> . Madrid: Ed. Alianza. Sanmartí, N. (2007). <i>10 Ideas clave. Evaluar para aprender</i> . Barcelona: Graó.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III.			
		Qué se necesita para enseñar ciencia	
Competencias de la unidad de aprendizaje	 Experimenta con materiales de uso cotidiano con la intención de reconocer la importancia de la experimentación en la construcción de la ciencia escolar. Practica la resolución de problemas de relevancia didáctica para el aprendizaje de las ciencias naturales con la intención de desarrollar destrezas cognitivas. Elabora escritos en donde informe la obtención de datos experimentales, el análisis de ellos y las conclusiones obtenidas a través de experimentos dirigidos hacia el aprendizaje de contenidos científicos. 		
Desarrollo de la unidad de	Secuencia de contenidos	 ¿Qué debe saber, saber hacer y saber ser un futuro profesor de ciencias naturales en el nivel preescolar? Fomento de la curiosidad y la creatividad Trabajo experimental: Procedimientos, actitudes y conceptos. Observar, formular, responder y resolver: Preguntas y problemas Respeto a las diferencias en la enseñanza, aprendizaje y evaluación de las ciencias. Información científica: Uso y comunicación	
aprendizaje	Situaciones didácticas/ Estrategias didácticas sugeridas/ Actividades	Realizar actividades experimentales a partir de los aprendizajes esperados propuestos por el Programa de Estudio 2011 de preescolar (PEP 2011) en el campo formativo: exploración y conocimiento del mundo.	

J -	Helican la catactoria del DOE Dissis de comun de la comunidad
de	Utilizar la estrategia del POE, Diario de campo, como recurso para desarrollar habilidades
aprendizaje	científicas en los alumnos.
	Elaborar un fichero de actividades prácticas para fomentar las habilidades científicas del alumno de preescolar. Identificar las propuestas de enseñanza y evaluación de las ciencias en nivel preescolar. Investigar cómo aprende el niño de preescolar las ciencias a partir de lo sugerido en el PEP 2011. Mencionar las implicaciones didácticas de la observación. Diseñar una propuesta didáctica para desarrollar competencias del campo formativo exploración y conocimiento del mundo, aspecto: mundo natural.
Evidencias de aprendizaje	Evidencia de aprendizaje: Fichero de actividades prácticas para fomentar la competencia científica del alumno de preescolar. Criterios de desempeño: Diseño de situaciones de aprendizaje en función a las competencias del campo formativo exploración y conocimiento del mundo, aspecto mundo natural. Puede contener desde situaciones didácticas, proyectos, talleres y/ o actividades permanentes. Deberá desarrollar cada aprendizaje esperado tomando en cuenta los criterios propuestos para las situaciones de aprendizaje dentro del programa de preescolar.
Bibliografía	Pitluk, L. (2006). <i>La planificación didáctica en el jardín de infantes</i> . Rosario: Editorial Homo Sapiens.

Pozo, J.I. (2008). Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje. Madrid: Ed. Alianza.

Sanmartí, N. (2007). 10 Ideas clave. Evaluar para aprender. Barcelona: Graó.

SEP (2008). Juego y aprendo con mi material de preescolar. Dirección General de Materiales Educativos. México: SEP. Recuperado el 21 de agosto de 2012 de http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/GUIAS/juegoyaprendo/juego a prendo p 001 072.pdf