



GOBIERNO FEDERAL

SEP

90 años
1921 - 2011

Jornadas de Formación de Equipos
Técnicos Estatales 2011-2012

Programas de Formación Continua 2011-2012

*El trabajo experimental en la enseñanza de
las Ciencias Naturales en la educación
preescolar I*

Guía del participante



Dirección General de
Formación Continua de
Maestros en Servicio



Curso:

El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Guía del participante

Secretaría de Educación Pública

Alonso Lujambio Irazábal

Subsecretaría de Educación Básica

José Fernando González Sánchez

**Dirección General de Formación
Continua de Maestros en Servicio**

Leticia Gutiérrez Corona

El curso **El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I**, fue elaborado por la Universidad Nacional Autónoma de México, en colaboración con la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio, de la Subsecretaría de Educación Básica, de la Secretaría de Educación Pública

Coordinación General:

Leticia Gutiérrez Corona (SEP)
Cristina Rueda Alvarado (UNAM)

Coordinación Académica:

Jesús Polito Olvera (SEP)
Cristina Rueda Alvarado (UNAM)
Omar Alejandro Méndez Hernández (SEP)
Ricardo Manuel Antonio Estrada Ramírez (UNAM)

Coordinación Editorial:

Ricardo Manuel Antonio Estrada Ramírez (UNAM)

Autores:

Luis Miguel Trejo Candelas (UNAM)
Viviana Xochiquetzal Rojas Chávez (UNID)

Diseño de Portada:

Mario Enrique Valdes Castillo

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.

D.R.© Secretaría de Educación Pública, 2011
Argentina 28, Colonia Centro,
06020, México, D.F.
ISBN En trámite

Agradecemos la participación, de los siguientes profesores, a las Jornadas de Formación de Equipos Técnicos Estatales como parte de los Programas de Formación Continua 2011-2012, en donde se presentó este material y externaron sus observaciones y sugerencias.

Nombre	Estado
Adán Anselmo Martha	Morelos
Aguilera Martínez Inés Verónica	Tabasco
Aguirre Carboni Patricia	Baja California
Benítez González Miriam	Nuevo León
Camacho Morales Irene	
Carmina Cervera Gloria Esther	Campeche
Crisóstomo Alcántara Araceli.	Edo de México
Cruz Martínez Patricia	Michoacán
Delgado Flores Araceli	Guerrero
García Reynel Laura	Michoacán
García Valdes María Magdalena	Coahuila
Gonzales Cerón Rosa Laura	San Luis Potosí
González Vásquez María	Sonora
Hernández Ontiveros Ana María	Chihuahua
Herrera Cocoltci Nallely	Tlaxcala
Hurtado Delgado Celina	Querétaro
López Barboa Edna Rocío	Baja California Sur
Manjarrez Arias Alicia	Distrito Federal
Mendoza Cruz Sofía de los Ángeles	Chiapas
Miranda Piña María de Lourdes	Nayarit
Moo Yama María Argelia	Quintana Roo
Moran Cruz Iliana	Durango
Mundo Mateos Daysi Edith	Veracruz
Palos García Erika Liliana	Aguascalientes
Plasencia Urzúa Rosa Guadalupe	Jalisco
Reyes Meza Norma	Oaxaca
Rivera Morales María Elena	Puebla
Romero Gutiérrez Carlos Enrique	Yucatan
Saeb M Yazmín	Edo de México
Salavarría Centurión Rubén Darío	Campeche
Salazar Muro Gloria Angélica	Zacatecas
Soto Casillas Claudia Lizbeth	Zacatecas
Torres Peén Celia	Hidalgo
Vega Ramos Alicia Lorena	Sinaloa
Villareal Estrada Arlette	Tamaulipas

Índice

Introducción	8
Justificación	12
Estructura del curso	14
Requerimientos para la instrumentación	22
Evaluación del curso	25
Sesión 1 ¿A qué jugamos? ¿Ciencias naturales en el nivel preescolar?	26
Sesión 2 ¿Ciencia? ¿Experimentos? ¿Cómo aprendemos?	31
Sesión 3 ¿Constructivismo en preescolar? ¿Qué y cómo construimos?	37
Sesión 4 ¿Competencias científicas en preescolar? ¿Qué hacemos en el aula?	44
Sesión 5 ¿Mirar u observar? ¿Sólo observamos con los ojos? ¿Cómo podemos observar en preescolar? Parte 1	53
Sesión 6 ¿Mirar u observar? ¿Sólo observamos con los ojos? ¿Cómo podemos observar en preescolar? Parte 2	61
Sesión 7 ¿Cómo podemos ayudar a desarrollar competencias científicas en el aula de preescolar al interactuar con el medio?	68
Sesión 8 Enseñar ciencias naturales en la educación preescolar ¿5E? ¿Evaluación formadora?	75
Bibliografía	80

Índice de anexos para el participante

Sesión 1

S1P1. Informe personal de los conceptos y habilidades básicas a revisar en todo el curso.

Sesión 2

S2P2. Metáforas del aprendizaje.

Sesión 3

S3P3. Diagnóstico sobre contenidos científicos a enseñar en la educación preescolar.

S3P4. Diagnóstico sobre formas de enseñanza para fomentar el aprendizaje de contenidos científicos a enseñar en la educación preescolar.

Sesión 4

S4P5. Instrumento diagnóstico tabla SQA (saber, querer y aprender) individual sobre los conceptos y habilidades relacionados a diversos términos relacionados a las competencias en educación.

Sesión 5

S5P6. Evaluación diagnóstica y formadora en la etapa de enganche sobre observación de gusanos.

S5P7. Evaluación formativa y formadora en la etapa de exploración sobre observación de gusanos.

S5P8. Evaluación formativa y formadora en la etapa de explicación sobre observación de gusanos.

S5P9. Evaluación formativa y formadora en la etapa de elaboración sobre observación de gusanos.

Sesión 6

S6P10a. Evaluación formativa y formadora en la etapa de evaluación sobre observación de gusanos.

S6P10b. Información resumida sobre el ciclo de aprendizaje 5E (enganche, exploración, explicación, elaboración y evaluación) enriquecido con instrumentos de evaluación formadora.

Sesión 7

S7P11. Información en extenso sobre cada etapa del ciclo de aprendizaje 5E (enganche, exploración, explicación, elaboración y evaluación) enriquecido con instrumentos de evaluación formadora.

Todos los artículos o porciones de las revistas o documentos citados tienen autorización de publicarse, si se cita la fuente. Todas las imágenes son libres de derechos.

Introducción

La enseñanza de las ciencias en todos los niveles educativos ha atravesado en las últimas décadas distintas etapas respecto de sus finalidades, contenidos y métodos didácticos. Desde la década de los noventa muchos países iniciaron procesos de reforma de sus sistemas educativos (México en 1993) 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. Los planes y programas de estudio correspondientes poco a poco cambiaron su discurso de transmitir hacia construir el conocimiento en el aula. Además de instalar al constructivismo y recientemente, las competencias, en el discurso docente vía documentos curriculares, las nuevas ideas se han fomentado en diversos cursos de actualización. En este contexto se dice que necesitamos nuevas concepciones, nuevas formas de vivir el aprendizaje y la enseñanza tanto por parte de profesores¹ y de alumnos para lograr que nuestra enseñanza conduzca al aprendizaje.

La educación preescolar logra consolidarse en México entre 1979 y 1992 como el primer peldaño educativo; se impulsan modalidades de atención como el preescolar de turno mixto, las guarderías para trabajadores del Estado, la atención en zonas marginadas e indígenas con “educadoras comunitarias”, el programa de madres-jardineras, etcétera. Se aplica, además, la política de brindar por lo menos un año de educación preescolar a la mayoría de la población, con lo que aumenta la matrícula en el tercer grado de los Jardines de Niños. En todo este tiempo ¿se ha considerado la educación científica? ¿De qué forma? ¿Qué opinan “las educadoras²” al respecto?

Una manera de abordar las cuestiones planteadas es referirnos al concepto de competencia educativa. Estamos convencidos que puede ayudar a mejorar la educación, al extender principios y prácticas pedagógicas modernas e innovadoras que superen una enseñanza reducida al aprendizaje memorístico de conocimientos y sin aplicación real (Zabala, Arnau; 2007³). Aunque el enfoque por competencias no es nuevo en la educación, las educadoras de preescolar lo saben mejor que nadie, lo innovador es tomar este concepto polisémico como base para construirle un nuevo significado que ayude, primero al niño estudiante y luego al adolescente estudiante, de manera gradual a integrar los conceptos, habilidades y actitudes en un contexto concreto para poder resolver problemas o tomar decisiones de manera fundamentada, tanto en el aula como en su vida cotidiana y que lo oriente a cómo seguir aprendiendo a lo largo de su vida de

¹ Vale la pena mencionar una aclaración extraída de forma literal de los programas de estudio 2011: en este curso se “emplean los términos: niño(s), adolescentes, jóvenes, alumno(s), educadora(s), maestro(s) y docente(s), haciendo referencia a ambos géneros, con la finalidad de facilitar la lectura. Sin embargo, este criterio editorial no demerita los compromisos que la SEP (y en este caso los autores del curso) asume en cada una de las acciones y los planteamientos curriculares encaminados a consolidar la equidad de género.”(Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar; pág. 7)

² Como lo mencionaba el Programa de Educación Preescolar 2004: “... se utiliza el término educadoras porque la mayoría de quienes imparten educación preescolar son mujeres, sin embargo, con ese término también designamos a los varones.” (pág. 6)

³ Zabala, A. y Arnau, L. (2007). 11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias. Barcelona: Ed. Graó.

forma independiente, al ir identificando y seleccionando un sistema propio de aprendizaje y auto-regulación que lo convierta, al término de su educación básica y en una persona autónoma.

El otro referente es la alfabetización científica, que se ha convertido en el término empleado para expresar los amplios propósitos de la educación científica desde James Bryant Conant en los años cuarenta y por Paul DeHart Hurd a finales de los cincuenta. Aunque existen diversas visiones de qué constituye la alfabetización científica, éstas se pueden agrupar en dos dependiendo de la finalidad: Se educa para formar a los científicos del futuro o bien los ciudadanos del futuro, que seleccionamos como nuestra meta (Bybee et al, 2009⁴).

Para nuestro curso resulta importante tener como un referente el esquema de alfabetización científica que propone la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE) desde 1997, cuando crea el programa de evaluación internacional de los estudiantes (en inglés Program for International Student Assessment, PISA). Aunque estas evaluaciones se han administrado cada tres años desde el 2000 a estudiantes de 15 años de edad en los países miembros de la OCDE y en un grupo de países socios cuyas economías suponen el 90% de la economía mundial la gran información disponible nos puede proporcionar orientaciones en la educación básica. Así, PISA evalúa el nivel de conocimientos y destrezas necesarios para participar plenamente en la sociedad que han adquirido los estudiantes a punto de acabar su escolarización obligatoria, centrándose en competencias clave como la lectura, las matemáticas y las ciencias, con énfasis diferente en cada prueba. Así lo fue la competencia científica en 2006 y lo será en el 2012 (OCDE, 2006⁵).

Las competencias científicas fueron seleccionadas por su relación a la práctica de la ciencia y con habilidades clave como el razonamiento inductivo y deductivo, pensamiento basado en sistemas, toma de decisiones críticas, transformación de datos a tablas y gráficas, construcción de explicaciones y argumentos basados en datos, pensamiento en términos de modelos, y uso contextualizado de las matemáticas.

Enseñar para desarrollar competencias en los estudiantes implica utilizar formas de enseñanza que den respuesta a situaciones, conflictos y problemas de la vida real. No existe una metodología propia para la enseñanza de las competencias pero si unas condiciones generales. En la literatura se ha propuesto que todas las metodologías que explícita o implícitamente fomentan la solución de problemas pueden ayudar a la adquisición de competencias, como: Aprendizaje basado en problemas ABP, aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, etc.

⁴ Bybee, R, McCrae, B. & Laurie, R. (2009). PISA 2006: An assessment of scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8) 865 – 883.

⁵ OCDE (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OCDE.

En el caso de la educación preescolar se parte de considerar que la infancia es un periodo de intenso aprendizaje y desarrollo que tiene como base la propia constitución biológica o genética, pero en el cual desempeñan un papel clave la diversidad, la oportunidad y la riqueza del conjunto de la experiencia de los niños así como las experiencias sociales, es decir, la interacción con otras personas, ya sean adultos o niños. Del tipo de experiencias sociales en las que los niños participen a temprana edad dependen muchos aprendizajes fundamentales para su vida futura: la percepción de su propia persona (por ejemplo, la seguridad y confianza en sí mismos, el reconocimiento de las capacidades propias); las pautas de la relación con los demás, y el desarrollo de sus capacidades para conocer el mundo, pensar y aprender permanentemente, tales como la curiosidad, la atención, la observación, la formulación de preguntas y explicaciones, la memoria, el procesamiento de información, la imaginación y la creatividad (SEP, 2011⁶).

En este curso se quiere fomentar, como lo propone el programa oficial, el contacto con el mundo natural y las oportunidades para su exploración, así como la posibilidad de observar y manipular objetos y materiales de uso cotidiano, para contribuir en la formación continua de los docentes del nivel preescolar con el fin de que sus alumnos puedan ampliar su información específica (su conocimiento concreto acerca del mundo que les rodea) y también, simultáneamente, desarrollar sus capacidades cognitivas: las capacidades de observar, conservar información, formularse preguntas, poner a prueba sus ideas previas, deducir o generalizar explicaciones –o conclusiones– a partir de una experiencia, reformular sus explicaciones o hipótesis previas; en suma, aprender, construir sus propios conocimientos. Al participar en diversas experiencias sobre ciencia en el aula, los pequeños adquieren conocimientos fundamentales y desarrollan competencias que les permiten actuar cada vez con mayor autonomía y continuar su propio y acelerado aprendizaje acerca del mundo que les rodea. En especial se pretende establecer un ambiente de seguridad, afecto y reconocimiento, que les permita desarrollar todas sus potencialidades.

El curso **El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I**, se enfoca en el campo formativo de exploración y conocimiento del mundo natural, que está dedicado fundamentalmente a favorecer en las niñas y en los niños el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural.

Las competencias específicas que se quiere ayudar a desarrollar en este campo formativo son (Programa Educación Preescolar 2011: pág. 63):

- Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras.
- Busca soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.

⁶ SEP Secretaría de educación pública (2011). Programa de Educación Preescolar 2011. México: SEP.

- Formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos.
- Entiende en qué consiste un experimento y anticipa lo que puede suceder cuando aplica uno de ellos para poner a prueba una idea.
- Identifica y usa medios a su alcance para obtener, registrar y comunicar información.
- Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla.

En este curso se propone una variedad de actividades en el aula que fomentan el desarrollo de sus capacidades de observación, la expresión de sus dudas, la comparación, el planteamiento de preguntas pertinentes e imaginativas, el entender la información que se ha obtenido (o parte de ella), organizar y poner en relación las ideas y las evidencias, así como hacerse entender por otros, la elaboración de explicaciones, inferencias y argumentos sustentados en las experiencias directas que les ayudan a avanzar y construir nuevos aprendizajes sobre la base de los conocimientos que poseen y de la nueva información que incorporan, que puede sea vía consulta en libros, revistas de divulgación científica, videos, folletos y en otros medios al alcance. En resumen se busca que fomenten su capacidad de resolver problemas, mediante la experimentación o la indagación por diversas vías. Y todo esto ayuda en su proceso de adquisición de nuevos conocimientos y de conceptos progresivamente más completos y complejos, así como en la formación de actitudes para seguir aprendiendo.

Justificación

¿Por qué diseñar y desarrollar un curso sobre enseñanza de las ciencias dirigido a educadoras de preescolar? ¿Por qué enseñar ciencias a niños en edad de asistir a la educación preescolar?

Los cambios sociales, culturales, industriales, tecnológicos y económicos del siglo XXI han modificado nuestra forma de vivir, de convivir, de instruir, y de educar (enseñar, aprender y evaluar). Inmersos en una era posmoderna, la civilización se ha percatado que aún no ha logrado cubrir las necesidades de tipo ideológico, de orden físico, de progreso, de crecimiento económico, entre otras. En aras del progreso se justifican los daños a los ecosistemas, la pobreza y desigualdad se ha extendido y persiste una crisis de valores.

Vivimos en una sociedad surcada por la desigualdad social, económica, y cultural. Puesto que los influjos del medio en que nace el individuo no pueden ni evitarse ni neutralizarse en periodos tan tempranos, abandonar el desarrollo del niño al crecimiento espontáneo es favorecer la reproducción de las diferencias y desigualdades de origen que, en el caso de los niños y las niñas que pertenecen a las clases desfavorecidas, fomentan la permanencia de la injusta discriminación. Sin embargo, la educación puede considerarse un proceso que facilita la transformación permanente del pensamiento, las actitudes, los intereses y comportamientos de los alumnos provocando el contraste y reconstrucción de sus ideas más o menos espontáneas en su vida cotidiana con el conocimiento de las disciplinas científicas, sociales y artísticas, vía los intercambios y relaciones sociales y su experimentación en la realidad. Y solamente la escuela puede cumplir con esta función, desarrollar este complejo y conflictivo propósito. (Pérez Gómez y Sacristán, 1992⁷).

En este contexto, hay que pensar en mejorar la manera en la que vivimos, en la que cohabitamos con las demás personas, con el ambiente que nos rodea. Es necesario impulsar el desarrollo, el progreso y el bienestar social sin dañar nuestro medio ambiente, es necesario impulsar un desarrollo armonioso e integral de las personas en los aspectos sociales, ecológicos y económicos de manera balanceada. En otras palabras es prioritario fomentar desde la Primera Infancia una educación orientada al desarrollo sustentable.

También es importante considerar que aunque la enseñanza no garantiza que el aprendizaje se dé, porque éste se produce por una infinidad de factores, muchos de los cuales son internos de cada sujeto y están influenciados por las experiencias personales de la persona que aprende, el propósito de la enseñanza es promover los aprendizajes. Y que para los niños tengan el deseo de aprender, necesitan adultos deseosos de generar una educación de calidad para todos. Educadores con una formación cultural puesta al servicio de la infancia y una escuela que promueva conocimientos en un marco de amor, paz y fraternidad

⁷ Pérez Gómez, A. I., y Gimeno Sacristán, J. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.

(Declaración de los derechos del niño, Naciones Unidas, 1959). Esto brindará la posibilidad de hacer efectiva una nueva cultura pedagógica capaz de contribuir a la construcción de seres humanos más solidarios y responsables así como sujetos activos, críticos y constructores de sus propios procesos de aprendizaje (Pitluk, 2006⁸)

Ahora bien, provocar la reconstrucción crítica del pensamiento y de la acción en los alumnos exige una escuela y un aula donde pueda experimentarse y vivirse el contraste abierto de pareceres y la participación real de todos en la determinación efectiva de las formas de vivir, de las normas y patrones que gobiernan la conducta, así como de las relaciones del grupo, del aula y del colectivo escolar. Solo viviendo de forma democrática en la escuela se puede aprender a vivir y sentir democráticamente en la sociedad, a construir y respetar el delicado equilibrio entre la esfera de los intereses y necesidades individuales y las exigencias de la colectividad (Pérez Gómez y Sacristán, 1992). Esto se enseña y se aprende desde las primeras experiencias escolares en la vivencia de las situaciones cotidianas (Pitluk, 2006)

¿Será suficiente para proponer y participar en un curso sobre enseñanza de las ciencias dirigido a docentes de educación preescolar? Recordemos un poco: ¿Por qué es azul el cielo? ¿Por qué las cosas caen al suelo? ¿Cómo crecen las semillas? ¿Cómo se crea el sonido y la música? ¿De dónde vienen las montañas? Los niños pequeños hacen cientos de preguntas como estas a sus padres y a sus profesores. En busca de respuestas, utilizamos las ciencias para ilustrar y deleitar. El ser “científico” implica ser curioso, observar, preguntar cómo suceden las cosas y aprender cómo descubrir las respuestas. La curiosidad es natural en los niños pero necesitan ayuda para comprender cómo darle sentido a lo que ven y para relacionar sus observaciones con sus ideas y entendimientos ya formados. Por eso es que la participación de los padres es tan importante en la educación científica de los niños. Cuando alentamos a los niños a formular preguntas, a predecir, a ofrecer explicaciones y explorar en un ambiente seguro, les proporcionamos el tipo de apoyo que necesitan para tener éxito como estudiantes de las ciencias y como personas que razonan científicamente.

Finalmente, el Programa de Estudios 2011, apunta a una dirección clara: “El compromiso de los profesionales de educación preescolar es fundamental, ya que este nivel conforma el primer periodo escolar dentro del mapa curricular. En la medida en que ofrezcan a los niños diversas experiencias orientadas al logro de los aprendizajes esperados y estándares curriculares, estarán promoviendo el desarrollo de las competencias para la vida. Se deben propiciar las condiciones idóneas para que los alumnos accedan sin dificultad al siguiente período escolar. Del mismo modo, es necesario privilegiar el trabajo colaborativo, tanto entre alumnos como entre docentes.” (pág. 115).

¿Te animas?

⁸ Pitluk, L. (2006). La planificación didáctica en el jardín de infantes. Rosario: Editorial Homo Sapiens.

Estructura del curso

En concordancia con lo que opinan otros autores (Pitluk, 2006), los documentos incluidos en este libro no presentan ideas acabadas y únicas que deben ser repetidas, sino propuestas a modo de ejemplos para ser repensadas y recreadas, que pueden y deben irse modificando durante el desarrollo de las prácticas escolares cotidianas que dependen de las particularidades personales, grupales y contextuales que le dan riqueza a la vida en las aulas y en la medida en que se le incorporan nuevos resultados y reflexiones que van surgiendo, tanto de nuevas ideas como de la recreación que se va realizando en la práctica de lo primeramente pensado (Pérez Gómez y Sacristán, 1992)

También es importante puntualizar que no hay una única forma de enseñar sino múltiples posibilidades en función de los aprendizajes que quieren promoverse, el contexto, los niños y los saberes previos (Pitluk, 2006).

Propósito general del curso:

Reflexionarán sobre las formas en que se enseñan las ciencias naturales en la Educación Básica Preescolar, mediante el desarrollo de actividades prácticas y la aplicación de propuestas recientes fruto de la investigación educativa, para reflexionar sobre que aspectos de las prácticas docentes actuales hay que mantener y cuáles hay que modificar para desarrollar competencias científicas en los niños que los ayuden a aprender más sobre el mundo natural.

El siguiente conjunto de tablas reúne las partes relevantes de cada sesión:

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
1	¿A qué jugamos? ¿Ciencias naturales en el nivel preescolar?	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionará acerca de la importancia de aprender y enseñar Ciencias Naturales en la EBPr. Analizará los propósitos que tiene la enseñanza de las Ciencias Naturales como primer paso para lograr el perfil de egreso de la educación básica. Revisará los objetivos de aprendizaje de las Ciencias Naturales en la EBPr para ayudarles a reconocer el papel del docente en la promoción de una cultura científica. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación del curso. La importancia de enseñar Ciencias Naturales en la Educación Básica Preescolar. Evaluación de la sesión. 	<p>Informe personal (Instrumento KPSI).</p> <p>Diario de clase.</p>	5 horas
2	¿Ciencia? ¿Experimentos? ¿Cómo aprendemos?	<ul style="list-style-type: none"> Explicitará sus concepciones alternativas sobre qué es la ciencia y cuál es su naturaleza así como qué es una actividad experimental, para poder identificar sus ideas iniciales en comparación con las de otros campos formativos de la Educación Preescolar. Explicitará sus concepciones alternativas sobre cómo aprendemos algo para poder identificar su modelo didáctico y reflexionar sobre el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar. 	<ol style="list-style-type: none"> La naturaleza del conocimiento científico y de las actividades experimentales ¿Cómo aprendemos y enseñamos el conocimiento científico en el aula? Evaluación de la sesión 	<p>Informe POE</p> <p>¿Cómo aprendemos?</p> <p>Diario de clase</p>	5 horas

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
3	¿Constructivismo en preescolar? ¿Qué y cómo construimos?	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarán algunas formas de enseñar contenidos científicos en la Educación Preescolar para recordarlos, conocerlos y analizarlos. • Explicitarán sus concepciones alternativas sobre en qué consiste la visión constructivista del aprendizaje, en particular de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar, para alcanzar acuerdos sobre la visión constructivista del aprendizaje en la educación científica. • Revisarán y analizarán algunas de las diversas estrategias de enseñanza, en el contexto de la visión constructivista del aprendizaje, de diversos contenidos científicos en la Educación Preescolar para recordarlas o conocerlas, lo que les permitirá seleccionarlas mejor en su práctica docente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las formas de enseñanza de los contenidos del conocimiento científico escolar 2. El constructivismo y la enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico escolar 3. Las estrategias de enseñanza del conocimiento científico escolar 	<p>Los contenidos científicos escolares</p> <p>Las formas de enseñanza de los contenidos científicos escolares</p> <p>La visión constructivista</p> <p>Estrategia de enseñanza innovadora</p> <p>Diario de clase</p>	5 horas

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
4	¿Competencias científicas en preescolar? ¿Qué hacemos en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • Explicitarán sus concepciones alternativas sobre las competencias escolares para poder identificar sus ideas iniciales en comparación con la educación tradicional. • Reflexionarán acerca de los cambios educativos que conviene realizar en la escuela, por parte de los docentes y de los estudiantes, según el programa de estudios del nivel preescolar PEP 2011. • Explicitarán sus concepciones alternativas sobre la competencia “Observa elementos del medio y fenómenos naturales” al elaborar propuestas de actividades para contribuir a desarrollar y evaluar dicha competencia. • Analizarán la competencia “Observa elementos del medio y fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011. 	<p>1. Concepciones alternativas sobre competencias en la escuela.</p> <p>2. Las competencias escolares en el PEP 2011.</p> <p>4. Aplicación de ideas previas al elaborar propuestas de actividades para desarrollar y evaluar la competencia: “Observa...”.</p> <p>4. Análisis de la competencia: “Observa...” del PEP 2011.</p>	<p>Tabla SQA</p> <p>Ideas previas y propuesta de actividades para desarrollar y evaluar la competencia “observar...”.</p> <p>Análisis de la competencia “observar...”.</p> <p>Diario de clase</p>	5 horas

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
5	¿Mirar u observar? ¿Sólo observamos con los ojos? ¿Cómo podemos observar en preescolar? Parte 1.	<ul style="list-style-type: none"> Conocerán y realizarán las primeras tres etapas de un total de cinco de la propuesta ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para desarrollar y evaluar, en sus alumnos de nivel preescolar, la competencia “Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011. Analizarán cada etapa mostrada de la propuesta y expresará sus dudas, generales y particulares, sobre las mismas. 	1. Ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora de la competencia “Observar...”. Primera parte.	<p>Diagnóstico sobre gusanos</p> <p>Exploración sobre gusanos</p> <p>Base de orientación sobre observar.</p> <p>Explicación sobre gusanos</p> <p>Base de orientación sobre explicar.</p> <p>Diario de clase</p>	5 horas

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
6	<p>¿Mirar u observar?</p> <p>¿Sólo observamos con los ojos?</p> <p>¿Cómo podemos observar en preescolar?</p> <p>Parte 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocerán la segunda parte de la propuesta ciclo de aprendizaje para desarrollar y evaluar la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011. • Conocerán una propuesta tipo proyecto breve de investigación para desarrollar y evaluar la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011. • Analizarán las etapas presentadas de cada propuesta y expresará sus dudas sobre las mismas así como sobre el diseño de actividades sencillas relacionadas a la competencia en estudio. • Diseñarán una actividad sencilla que contribuya a desarrollar y evaluar esta competencia. 	<p>1. Diseño de actividad sencilla de la competencia “observar seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.”</p>	<p>Exploración sobre gusanos</p> <p>Base de orientación sobre exploración.</p> <p>Evaluación sumativa sobre gusanos</p> <p>Diario de clase</p>	5 horas

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
7	¿Cómo podemos ayudar a desarrollar competencias científicas en el aula de preescolar al interactuar con el medio?	<p>Explicitará sus concepciones alternativas sobre las metodologías que explícita o implícitamente ayudan a desarrollar competencias en los estudiantes en comparación con la educación tradicional. Reflexionará acerca de la necesidad de incorporar elementos innovadores en la secuencia didáctica, como la contextualización, la motivación, la modelación, la comunicación, la autorregulación de los aprendizajes, etc. Planeará una secuencia didáctica con el modelo de instrucción llamado ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para alguna competencia científica de la educación preescolar.</p>	<p>1. Los objetivos y actividades de las fases apertura, desarrollo y cierre de una secuencia didáctica</p> <p>2. ¿Por qué y cómo incorporar elementos innovadores en una secuencia didáctica?</p>	Planeación de un ciclo de aprendizaje 5E	5 horas

Estructura del curso: El Trabajo Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar I

Sesión	Título	Propósitos	Contenidos	Productos	Tiempo
8	Enseñar ciencias naturales en la educación preescolar ¿5E? ¿Evaluación formadora?	<ul style="list-style-type: none"> • Identificará un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para una de las competencias científicas de la educación preescolar. • Presentará su diseño de ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para una de las competencias científicas de la educación preescolar. • Analizará los diseños de su equipo y de sus colegas de ciclos de aprendizajes 5E con evaluación formadora para ayudar a desarrollar algunas competencias científicas de la educación preescolar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora. 2. Presentación de ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora elaborado 3. Análisis de ciclos de aprendizaje 5E con evaluación formadora elaborados 	<p>Base de orientación para elaborar ciclos de aprendizaje 5E</p> <p>Ciclo de aprendizaje</p> <p>Base de orientación para analizar ciclos de aprendizaje 5E</p>	5 horas

Requerimientos para la instrumentación

Materiales

Para el desarrollo de las actividades planteadas se requiere del siguiente material:

Para todas las sesiones

- Libro o archivo digital del Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección

Específico por sesión

Primera sesión

- Hojas de diferentes colores
- Plumones
- Cinta adhesiva

Segunda sesión

- Un vaso de plástico transparente o translúcido pequeño por participante
- Una botella con agua que permita llenar a tope el vaso anterior
- Círculo u otra figura geométrica de fomi que no se doble fácilmente y que permita tapar el vaso anterior.
- Plato hondo de plástico que pueda contener todo el líquido de la botella
- Servilletas o un trapo para limpiar posibles derrames.

Quinta sesión

- Imágenes a colores de gusanos
- Lombrices de tierra, una por cada alumno o pareja de alumnos.
- Platos de cartón para observar las lombrices
- Zoofobas y/o tenebrios y/o gusanos de seda, etc. Uno por cada alumno o pareja de alumnos.
- Diversos juguetes de gusanos, hechos de plástico, peluche, madera, cartón, etc. Un juguete para cada par de estudiantes.

- Dulces en forma de gusanos, lombrices y orugas. Uno por cada pareja de alumnos.
- Fotografías de gusanos similares y/o diferentes a los que observaron en vivo. Uno por cada par de estudiantes.
- Pedazo de papel que tiene escrita la palabra *gusano*.
- Una oruga de mariposa en vivo o en fotografía por cada alumno o pareja de alumnos.
- Jardín o parque cercano a la escuela
- Botella de plástico de refresco de 2 litros por cada equipo de estudiantes
- Tierra del jardín
- Basura orgánica, como cascarones de huevo
- Arena
- Agua para regar

Sexta sesión

- Lombrices de tierra, una por cada alumno o pareja de alumnos.
- Jardín o parque cercano a la escuela
- Botella de plástico de refresco de 2 litros por cada equipo de estudiantes
- Tierra del jardín
- Basura orgánica, como cascarones de huevo
- Arena
- Agua para regar

Espacios de aprendizaje

Se espera recrear en el curso, la vida en el aula que como la de cualquier grupo o institución social, puede describirse como un escenario vivo de interacciones donde se intercambian explícita o tácitamente ideas, valores e intereses diferentes y, a menudo, enfrentados (Pérez Gómez y Sacristán, 1992).

Para realizar las actividades del curso se requiere de un espacio en el cual se puedan llevar a cabo ejercicios expositivos, de discusión, de lectura y redacción, se recomienda un salón con mesas y sillas que se puedan mover y adaptar a las diversas dinámicas.

Perfil de los asistentes

La propuesta didáctica que se presenta está dirigida a docentes en ejercicio de educación preescolar que implementen el programa oficial 2011.

Pensamos en educadores “expertos” en la búsqueda de lo que requiere la enseñanza de cada contenido para que pueda ser aprendido por sujetos peculiares en cuanto a su desarrollo y a su identidad. Pensamos en docentes que seleccionen y organicen una diversidad creativa de tareas como oportunidades de aprendizaje, como opciones elegidas desde la ética (Pitluk, 2006).

Porque la educación que queremos promover implica claridad en las metas y saberes propios del nivel preescolar, un estrecho conocimiento de los niños y su desarrollo, un trabajo de reflexión y evaluación constantes, el análisis crítico de la realidad, la revisión permanente de las propuestas y estrategias, el replanteo de las acciones y del rol del educador como responsable directo de los procesos de los alumnos y una mirada atenta al tipo de hombre y mujer que se quieren formar (Pitluk, 2006).

Perfil de egreso

Después de haber realizado los ejercicios de esta guía, los docentes demostrarán haber continuado su desarrollo de las siguientes competencias a través de los productos elaborados, así como en los conocimientos verbalizados, las habilidades practicadas y las actitudes demostradas. Para evaluar los logros esperados se utilizarán varios instrumentos, entre ellos la rúbrica que se presenta al final de esta sección.

1. Reflexionen sobre la forma en que se plantean algunas de las siguientes actividades en el aula: Resolución de problemas, observación, experimentación, narración, juego y trabajo con textos e imágenes, para promover que estas estrategias didácticas ayuden a desarrollar en los niños sus competencias científicas al trabajar con el medio natural y social.
2. Continúen el desarrollo de sus habilidades para diseñar y aplicar actividades didácticas que favorecen las competencias científicas.
3. Comprendan la importancia de evaluar los aprendizajes de los niños, en cuanto al desarrollo de competencias científicas y así mismo adquieran elementos para trabajar con los portafolios como una estrategia de evaluación que permite conocer los avances de los niños.
4. Reflexionen y alcancen un acuerdo sobre cómo crear un ambiente de aprendizaje vía la selección de materiales y estrategias propias del niño de educación básica en preescolar (EBPre).

Evaluación del curso

La evaluación de los participantes se realizará sobre la colección de productos elaborados durante las sesiones organizados en un portafolios, estos productos serán la evidencia de las competencias logradas dado que deben demostrar la adquisición de conocimientos procedimentales, actitudinales y conceptuales en los mismos.

Se propone la siguiente rúbrica general para llevar a cabo la evaluación. Es importante que los asistentes conozcan este instrumento, pues ello permitirá a los docentes saber qué se espera de ellos e incluso se puede solicitar su opinión para modificarla y llegar a acuerdos en común para la evaluación. Se sugiere que la calificación final se obtenga con el promedio de los resultados numéricos finales y que un desempeño que amerite una rúbrica con más de dos 6 en más de una sesión, no sea aprobable.

Hacia el final de cada sesión se puede usar esta misma rúbrica más los criterios de evaluación específicos para los productos del portafolios.

CALIFICACIONES		
10	8	6
Asistió puntualmente a la sesión y permaneció durante toda la clase.	Asistió puntualmente a la sesión, pero no permaneció durante toda la clase, o viceversa.	No asistió puntualmente a la sesión y no permaneció durante toda la clase.
Participó en la ejecución colaborativa de todos los productos.	Participó en la ejecución colaborativa de algunos productos.	No participó en la ejecución colaborativa de los productos.
Realizó todos los ejercicios individuales y los concluyó por completo.	Realizó todos los ejercicios individuales y pero algunos no los concluyó por completo.	No realizó todos los ejercicios individuales y algunos no los concluyó por completo.
Participó frecuentemente en la discusión de los tópicos expresando sus dudas, ideas y conclusiones.	Participó escasamente en la discusión de los tópicos expresando sus dudas, ideas y conclusiones.	No participó en la discusión de los tópicos.
Escuchó con atención la participación de sus compañeros y demostró interés retroalimentando sus ideas con respeto, tolerancia y apertura.	Escuchó con atención la participación de sus compañeros, pero no demostró interés retroalimentando sus ideas con respeto, tolerancia y apertura.	Se mostró distraído durante la participación de sus compañeros, y no demostró interés retroalimentando sus ideas con respeto, tolerancia y apertura.

Sesión 1

¿A qué jugamos? ¿Ciencias naturales en el nivel preescolar?

Introducción

En esta primera sesión los asistentes darán inicio al curso haciendo una reflexión acerca de la importancia de aprender y enseñar Ciencias Naturales en la Educación Básica Preescolar (EBPr), en particular durante el tercer año de este nivel educativo, con edades de los infantes entre 5-6 años. Para ello analizarán el propósito que persigue la educación preescolar en relación a los fenómenos naturales⁹, reflexionaran sobre qué es ciencia en general y revisarán los propósitos de aprendizaje correspondientes para ayudarles a reconocer el papel del docente en la promoción de una cultura científica desde la infancia.

Propósitos

- Reflexionarán acerca de la importancia de aprender y enseñar Ciencias Naturales en la EBPr.
- Analizarán el propósito que persigue la educación preescolar en relación a los fenómenos naturales.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección
- Hojas de diferentes colores
- Plumones
- Cinta adhesiva

⁹ “...Se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; participen en situaciones de experimentación que los lleven a describir, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medio.” (Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar; pág. 18)

Parte 1. Presentación

Propósito

Se integrarán al curso como un colectivo docente para el análisis, discusión y reflexión sobre su práctica docente.

Tiempo estimado: 1 hora y 30 minutos

Actividad 1 (plenaria)

Propósito: Integrarán un colectivo de docentes asistentes.

Producto: Conocimiento de los integrantes del grupo.

Tiempo estimado: 25 minutos

Al inicio del curso, el coordinador, entregará a cada uno de los participantes una papeleta de papel bond, cuyas medidas son de 12 x 3 cm. En ella, escribirán con un plumón el nombre cómo quieren que se les llame en el curso. Se lo pegarán con cinta adhesiva como si fuera un gafete.

Actividad 2 (plenaria)

Propósito: Conocerán el curso de forma general.

Producto: Conocimiento del curso.

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del curso por parte del coordinador. En esta presentación se tratará el contenido, propósitos y forma de evaluación. Cualquier duda al respecto es fundamental que la externen y resuelvan

Actividad 3 (individual). Producto 1: Informe personal

Propósito: Elaborarán un instrumento de diagnóstico.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 25 minutos

Cada participante llena en hojas blancas con papel calca un instrumento diagnóstico sobre los conceptos y habilidades básicas que se revisarán en todo el curso (documento anexo S1P1). La copia de las respuestas quedarán bajo resguardo del coordinador para su uso al final del curso mientras que el original lo mantendrá cada docente. No olviden colocar su nombre, número de sesión, número de actividad y fecha al escrito que entreguen al coordinador.

Parte 2. La importancia de enseñar Ciencias Naturales en la Educación Básica Preescolar

Propósito

Reflexionarán acerca de la importancia de enseñar, aprender y evaluar Ciencias Naturales en la Educación Preescolar.

Tiempo estimado: 2 horas y 10 minutos

Actividad 4 (individual). Producto 2: Respuestas individuales

Propósito: Escribirán por qué es importante enseñar Ciencias Naturales a los niños de preescolar.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 40 minutos

Utilizando hojas blancas con papel calca y plumas, cada profesor debe escribir una frase que exprese por qué es importante enseñar Ciencias Naturales a los niños y niñas de preescolar. La copia de cada respuesta quedará bajo resguardo del coordinador para su uso en actividades posteriores mientras que el original lo mantendrá cada docente asistente. No olviden colocar su nombre, número de sesión, número de actividad y fecha al escrito que entreguen al coordinador.

Actividad 5 (en equipo)

Propósito: Analizarán el propósito que persigue la educación preescolar en relación a los fenómenos naturales.

Producto: Respuestas del equipo en papel y rotafolio.

Tiempo estimado: 50 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Tomando como base su práctica docente, y empleando las respuestas individuales de la actividad pasada, lleven a cabo una discusión para identificar el o los propósito que persigue la educación preescolar en relación a los fenómenos naturales para establecer su relación con los aprendizajes esperados en otros campos formativos. Escriban su lluvia de ideas en hojas con papel calca y sus conclusiones en hojas de rotafolio con ayuda de un organizador gráfico para su presentación al resto del grupo.

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro y a su hoja de rotafolio: Nombre de los autores de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 6 (plenaria)

Propósito: Presentarán sus respuestas de la actividad anterior.

Producto: Presentación oral.

Tiempo estimado: 40 minutos

Un representante de cada equipo presenta ante el pleno de profesores los resultados de su trabajo en la actividad 5 para, de manera grupal, comparar los con los de otros equipos y para identificar sus semejanzas y diferencias con la información que se puede encontrar en el Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar.

Parte 3. Evaluación de la sesión

Propósito

Utilizarán “el diario de clase”, un instrumento de autorregulación, para identificar los conocimientos aprendidos y valorar su estancia en la sesión.

Tiempo estimado: 50 minutos

Actividad 7 (individual). Producto 3: Diario de clase

Propósito: Reflexionarán sobre lo aprendido con el uso de un instrumento de autorregulación.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 15 minutos

En hojas blancas con papel carbón respondan el siguiente documento y entréguen la copia al coordinador. No olviden colocar su nombre, número de sesión, número de actividad y fecha al escrito que entreguen al coordinador.

El diario de clase

Responda las siguientes preguntas, en una página como máximo:

- 1) ¿Qué he aprendido?
- 2) ¿Qué ideas he cambiado respecto a las que tenía al principio?
- 3) ¿Cómo lo he aprendido?
- 4) ¿Qué ideas o aspectos aun no entiendo bien?
- 5) ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes ahora sobre la importancia de enseñar, aprender y evaluar ciencias naturales en el nivel preescolar (revalorar pregunta 1 de la actividad 1)?

Actividad 8 (plenaria)

Propósito: Reflexionarán de forma colectiva sobre lo aprendido en la sesión 1.

Producto: Reflexión colectiva.

Tiempo estimado: 35 minutos

Compartan las respuestas de la actividad anterior con el colectivo de maestros. Planteen sugerencias para las futuras sesiones.

Productos de la sesión 1

En los siguientes productos se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominen, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se debe valorar el trabajo colaborativo y la importancia de los trabajos experimentales.

Producto 1: Informe personal.

Producto 2: Respuestas individuales de por qué es importante enseñar Ciencias Naturales a los niños de preescolar.

Producto 3: Diario de clase.

Sesión 2

¿Ciencia? ¿Experimentos? ¿Quiénes son? ¿Se relacionan?

Introducción

En esta segunda sesión los asistentes reflexionarán sobre qué entendemos por ciencia, cuál es su naturaleza, qué es un experimento y cómo aprendemos en general, en el contexto del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar. En el Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar se mencionan los campos formativos y uno de ellos, muy cercano a la experimentación y pensamiento científico es: Exploración y conocimiento del mundo. “El trabajo en este campo formativo es propicio para poner en juego la observación, la formulación de preguntas, la resolución de problemas (mediante la experimentación o la indagación por diversas vías), y la elaboración de explicaciones, inferencias y argumentos sustentados en experiencias directas que les ayudan a avanzar y construir nuevos aprendizajes sobre la base de los conocimientos que poseen y de la nueva información que incorporan.” (pág. 61)

Propósitos

- Explicitarán sus concepciones alternativas sobre cómo aprendemos algo para poder identificar su modelo didáctico y reflexionar sobre el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar.
- Explicitarán sus concepciones alternativas sobre qué es la ciencia y cuál es su naturaleza así como qué es una actividad experimental, para poder identificar sus ideas iniciales en comparación con las de otros campos formativos de la Educación Preescolar.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección

- Un vaso de plástico transparente o traslúcido pequeño por participante
- Una botella con agua que permita llenar a tope el vaso anterior
- Círculo u otra figura geométrica de fomi que no se doble fácilmente y que permita tapar el vaso anterior.
- Plato hondo de plástico que pueda contener todo el líquido de la botella
- Servilletas o un trapo para limpiar posibles derrames.

Parte 1. La naturaleza del conocimiento científico y de las actividades experimentales

Propósito

Realizarán diferentes actividades que permitan reconocer algunos de los aspectos y perspectivas de la naturaleza del conocimiento científico y de las actividades experimentales.

Tiempo estimado: 3 horas y 10 minutos.

Actividad 1 (en equipo)

Propósito: Identificarán sus habilidad para recordar frases sobre un tema particular.

Producto: Reflexión plenaria.

Tiempo estimado: 20 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. El coordinador presentará cartulinas en las que están escritas una serie de frases. Cada frase se expondrá durante aproximadamente 20 segundos. Los profesores intentarán recordar estas frases. Queda prohibido tomar nota. Una vez que se hayan mostrado todas las frases, el coordinador dará 5 minutos para que los equipos escriban las frases que recuerden utilizando hojas blancas con papel carbón y plumas. Entregarán la copia de la lista al coordinador. Gana el equipo que recuerde el mayor número de frases.

Actividad 2 (plenaria)

Propósito: Reflexionarán en torno al uso de la memoria.

Producto: Reflexión individual.

Tiempo estimado: 40 minutos

En pleno, los equipos revisarán lo que escribieron comparando con las frases originales. Deben analizar cuántas palabras cambiaron en cada frase, cómo las sustituyeron, cuánto varía el sentido de la frase y explicar su estrategia personal para memorizar información. Deben discutir la eficiencia de su estrategia y explicar si la consideran útil para aprender. También deben indicar si las estrategias comentadas son similares o diferentes a las empleadas por los alumnos de preescolar ¿qué tanto usan la memoria? Discutan si consideran que la memoria

sea un recurso adecuado para aprender ciencias naturales en educación preescolar y el por qué.

Actividad 3 (en parejas) Producto 1: Informe POE

Propósito: Elaborarán una actividad experimental para utilizar una prueba POE.

Producto: Respuestas de cada pareja.

Tiempo estimado: 30 minutos

El coordinador proporcionará a cada par de docentes el material suficiente para realizar el experimento del vaso medio lleno con agua. Les indicará las instrucciones que hay que seguir para realizar el experimento. Al final de la actividad se entregará la copia de la hoja con anotaciones al coordinador.

Actividad 4 (plenaria)

Propósito: Presentarán ante el pleno las predicciones, observaciones y explicaciones propuestas.

Producto: Reflexión individual.

Tiempo estimado: 40 minutos

En pleno, los asistentes revisarán las predicciones, observaciones y explicaciones que propusieron. Con el apoyo del grupo, para la identificación de acuerdos, el coordinador hará un análisis y clasificación de una selección de las respuestas proporcionadas.

Actividad 5 (individual)

Propósito: Explicitarán sus ideas sobre algunos temas relevantes de la sesión

Producto: Respuestas de los asistentes.

Tiempo estimado: 20 minutos

Con base en las actividades realizadas en esta parte se pide a los participantes que respondan brevemente a las siguientes preguntas en hojas blancas con papel calca y pluma: a) ¿Qué es la ciencia y cuál es su naturaleza? b) ¿Qué es una actividad experimental? y c) ¿cuál es la importancia de las actividades experimentales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales? Al final de la actividad se entregará la copia de la hoja con respuestas al coordinador.

Actividad 6 (plenaria)

Propósito: Conocerán las respuestas de sus compañeros y la visión actual de los temas relevantes de la sesión

Producto: Reflexión individual.

Tiempo estimado: 40 minutos

El coordinador presenta un resumen de información reciente sobre la visión moderna que se quiere fomentar en la educación básica sobre ciencia, su naturaleza y las actividades experimentales.

Parte 2. ¿Cómo aprendemos y enseñamos el conocimiento científico en el aula?

Propósito

Desarrollarán las respuestas a las interrogantes propuestas en las actividades que se proponen en esta parte del curso.

Tiempo estimado: 30 minutos

Actividad 7 (individual). Producto 2: ¿Cómo aprendemos?

Propósito: Seleccionarán alguna metáforas sobre cómo aprende la gente.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 10 minutos

Escriban su selección de 2 metáforas sobre un aspecto del proceso de cómo aprendemos (Anexo S2P2) en hojas blancas con papel carbón. La copia de las respuestas quedará bajo resguardo del coordinador para su uso al final del curso mientras que el original lo mantendrá cada docente.

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro: nombre del autor de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 8 (plenaria)

Propósito: Explicitará sus ideas sobre cómo aprende la gente.

Producto: Reflexión individual.

Tiempo estimado: 20 minutos

En pleno, revisarán las metáforas seleccionadas sobre un aspecto del proceso de cómo aprendemos. Con el apoyo del grupo, para la identificación de acuerdos, el coordinador hará un análisis y clasificación de una selección de las respuestas proporcionadas.

Parte 3. Evaluación de la sesión

Propósito

Utilizarán “el diario de clase” para identificar los conocimientos aprendidos y las dudas existentes, lo que ayudará a valorar su estancia en la sesión.

Tiempo estimado: 50 minutos

Actividad 9 (individual). Producto 3: Diario de clase

Propósito: Reflexionarán sobre lo aprendido con el diario de clase.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 15 minutos

En hojas blancas con papel carbón respondan el siguiente documento y entreguen la copia al coordinador:

El diario de clase

Responda las siguientes preguntas, en una página como máximo:

- 1) ¿Qué he aprendido?
- 2) ¿Qué ideas he cambiado respecto a las que tenía al principio?
- 3) ¿Cómo lo he aprendido?
- 4) ¿Qué ideas o aspectos aun no entiendo bien?

No olviden colocar su nombre, número de sesión, número de actividad y fecha al escrito que entreguen al coordinador.

Actividad 10 (plenaria)

Propósito: Reflexionarán de forma colectiva sobre lo aprendido en la sesión 2.

Producto: Reflexión colectiva.

Tiempo estimado: 35 minutos

Compartan las respuestas de la actividad anterior con el colectivo de maestros. Planteen sugerencias para las futuras sesiones.

Productos de la sesión 2

En los siguientes productos se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominen, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se debe valorar el trabajo colaborativo y la importancia de los trabajos experimentales.

Producto 1. Informe POE

Producto 2. ¿Cómo aprendemos?

Producto 3. Diario de clase

Sesión 3

¿Constructivismo en preescolar? ¿Qué y cómo construimos?

Introducción

En esta tercera sesión los asistentes recordarán y analizarán los diversos contenidos que se proponen para abordar la ciencia escolar así como sus formas de enseñanza, en particular del nivel educativo preescolar. A continuación se revisará y se acordará en qué consiste la visión constructivista del aprendizaje, en la Educación Preescolar. Entonces se revisarán y analizarán algunas de las diversas estrategias de enseñanza que fomentan el aprendizaje de cada contenido en este contexto y así conocer diferentes opciones educativas para seleccionarlas, organizarlas y usarlas mejor en el aula. Se concluirá para identificar las condiciones que favorecen el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar.

Propósitos

- Identificarán algunas formas de enseñar contenidos científicos en la Educación Preescolar para conocerlas, precisarlas, analizarlas y emplearlas mejor.
- Explicitarán sus concepciones alternativas sobre en qué consiste la visión constructivista del aprendizaje, en particular de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar, para alcanzar comprensiones compartidas sobre la visión constructivista del aprendizaje en la educación científica.
- Revisarán y analizarán algunas de las diversas estrategias de enseñanza, en el contexto de la visión constructivista del aprendizaje, de diversos contenidos científicos en la Educación Preescolar para recordarlas o conocerlas, lo que les permitirá seleccionarlas mejor en su práctica docente.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande

- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección

Parte 1. Los tipos de contenidos que integran el conocimiento científico escolar

Propósito

Analizarán los diversos contenidos que se proponen para integran la ciencia escolar, en la Educación Preescolar.

Tiempo estimado: 50 minutos

Actividad 1 (individual y en equipo). Producto 1: Los tipos de contenidos científicos escolares

Propósito: Colaborarán dentro de un equipo para resolver una situación específica.

Producto: Respuestas individuales y en equipo.

Tiempo estimado: 20 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Cada integrante del equipo de participantes responde, de manera individual, el diagnóstico sobre tipos de contenidos científicos a enseñar en la Educación Preescolar (anexo S3P3) en hojas con papel carbón y entrega la copia al coordinador. Entonces se trabaja en equipo para llegar a acuerdos sobre la actividad que se anotan en una hoja de rotafolio para su presentación al resto del grupo.

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de rotafolio: nombre de los autores de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 2 (plenaria)

Propósito: Identificarán los tipos de contenidos científicos a enseñar en la Educación Preescolar.

Producto: Presentación oral.

Tiempo estimado: 30 minutos

En pleno, revisarán los ejemplos y contraejemplos para cada categoría o tipos de contenidos científicos a enseñar en la Educación Preescolar. Con el apoyo del grupo, para la identificación de comprensiones compartidas y/o acuerdos, el coordinador hará un análisis y clasificación de una selección de las respuestas proporcionadas.

Parte 2. Las formas de enseñanza de los contenidos que integran el conocimiento científico escolar

Propósito

Recordarán y analizarán los diversos contenidos que integran la ciencia escolar, en particular del nivel educativo preescolar.

Tiempo estimado: 1 hora y 10 minutos

Actividad 3 (individual y en equipo). Producto 2: Las formas de enseñanza de los contenidos científicos escolares

Propósito: Colaborarán dentro de un equipo para resolver una situación específica.

Producto: Respuestas individuales y en equipo.

Tiempo estimado: 40 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Cada integrante del equipo de participantes responde, de manera individual, el diagnóstico sobre formas de enseñanza para fomentar el aprendizaje de contenidos científicos a enseñar en la Educación Preescolar (anexo S3P4) en hojas con papel carbón y entrega la copia al coordinador. Entonces se trabaja en equipo para llegar a acuerdos sobre la actividad que se anotan en una hoja de rotafolio para su presentación al resto del grupo.

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de rotafolio: nombre de los autores de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 4 (plenaria)

Propósito: Identificarán algunas formas de enseñanza de los contenidos científicos a enseñar en la Educación Preescolar.

Producto: Presentación oral.

Tiempo estimado: 30 minutos

En pleno, revisarán las formas seleccionadas para enseñar cada categoría de contenidos científicos en la Educación Preescolar. Con el apoyo del grupo, para la identificación de acuerdos, el coordinador hará un análisis y clasificación de una selección de las respuestas proporcionadas.

Parte 3. El constructivismo como referente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico escolar

Propósito

Establecerán acuerdos sobre qué es el constructivismo y qué implica considerarlo como referente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico escolar.

Tiempo estimado: 60 minutos

Actividad 5 (individual). Producto 3: La visión constructivista

Propósito: Explicarán sus concepciones alternativas sobre en qué consiste la visión constructivista del aprendizaje.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 15 minutos

Cada profesor debe responder qué es el constructivismo y qué implica considerarlo como referente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico escolar en hojas blancas con papel calca y entregará al coordinador la copia del documento.

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro: nombre del autor de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 6 (plenaria).

Propósito: Socializarán las respuestas propuestas en la actividad anterior

Producto: Participación plenaria.

Tiempo estimado: 45 minutos

En pleno, revisarán las respuestas proporcionadas en la actividad anterior. Con el apoyo del grupo, para la identificación de acuerdos, el coordinador hará un análisis y clasificación de una selección de las respuestas proporcionadas. A continuación presentará un resumen que integre toda la información.

Parte 4. Las estrategias de enseñanza del conocimiento científico escolar de acuerdo con la visión constructivista del aprendizaje.

Propósito

Estudiarán algunas estrategias de enseñanza innovadoras en la Educación Preescolar coherentes con la visión constructivista del aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Tiempo estimado 1 hora

Actividad 7 (en equipo). Producto 4: Estrategia de enseñanza innovadora

Propósito: Al recuperar la experiencia de los participantes identificarán y seleccionarán una estrategia de enseñanza innovadora en la Educación Preescolar coherentes con la visión constructivista del aprendizaje de las Ciencias Naturales, con la cual elaborarán una estrategia didáctica.

Producto: Estrategia didáctica en equipo.

Tiempo estimado: 30 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Cada equipo de participantes identifica y selecciona un ejemplo de rutina, técnica o estrategia didácticas que consideren innovadoras para enseñar un contenido específico (o parte de él) sobre Ciencias Naturales a aprender (aprendizaje esperado) del programa de Educación Preescolar y de acuerdo con la visión constructivista del aprendizaje. Entonces elabora su estrategia didáctica. Esta actividad se realiza primero en hojas blancas con papel carbón, cuya copia se entregará al coordinador. Después se prepara un resumen de la información en una hoja de rotafolio que se presentará al resto de los asistentes.

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de rotafolio: nombre de los autores de la propuesta, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 8 (plenaria)

Propósito: Presentarán su estrategias didáctica.

Producto: Participaciones orales

Tiempo estimado: 30 minutos

Cada equipo presentará al pleno su estrategia de enseñanza innovadoras elaborada para enseñar un contenido de las Ciencias Naturales en la Educación Preescolar coherente con la visión constructivista del aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Parte 5. Evaluación de la sesión

Propósito

Elaborarán “el diario de clase”, para identificar los conocimientos aprendidos así como las dudas que tenga en relación a la sesión.

Tiempo estimado: 30 minutos

Actividad 9 (individual) Producto 5: Diario de clase

Propósito: Reflexionarán sobre lo aprendido con el diario de clase.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 5 minutos

En hojas con papel carbón respondan el siguiente documento y entreguen la copia al coordinador:

El diario de clase

Responda las siguientes preguntas, en una página como máximo:

- 1) ¿Qué he aprendido?
- 2) ¿Qué ideas he cambiado respecto a las que tenía al principio?
- 3) ¿Cómo lo he aprendido?
- 4) ¿Qué ideas o aspectos aun no entiendo bien?
- 5) ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes ahora sobre la visión constructivista en la educación científica del nivel preescolar (pregunta 2 de la actividad 1 de la primera sesión)?

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro: nombre del autor de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 10 (plenaria)

Propósito: Reflexionarán de forma colectiva sobre lo aprendido en la sesión 3.

Producto: Reflexión colectiva.

Tiempo estimado: 25 minutos

Compartan las respuestas de la actividad anterior con el colectivo de maestros. Intenten aclarar, de forma grupal, algunas de las dudas planteadas. Planteen sugerencias para las futuras sesiones.

Productos de la sesión 3

En los siguientes productos se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominan, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se valora el trabajo por proyectos y la importancia de la actividad desencadenante:

Producto 1. Los contenidos científicos escolares

Producto 2. Las formas de enseñanza de los contenidos científicos escolares

Producto 3. La visión constructivista

Producto 4. Estrategia de enseñanza innovadora

Producto 5. Diario de clase

Sesión 4

¿Competencias científicas en preescolar? ¿Qué hacemos en el aula?

Introducción

En esta cuarta sesión reflexionarán primero sobre los cambios educativos que se propone realizar en la escuela, por parte de los docentes y de los estudiantes, el programa de estudios del nivel preescolar 2011 que está organizado a partir de competencias. Entonces, a manera de ejemplo, analizarán la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011 para poder identificar su importancia, enlistar sus características, sus limitaciones, etc. A continuación indicarán propuesta iniciales de actividades para contribuir a desarrollar y evaluar la competencia en estudio.

Propósitos

- Explicitarán sus concepciones alternativas sobre las competencias escolares para poder identificar sus ideas iniciales en comparación con la educación tradicional.
- Reflexionarán acerca de los cambios educativos que conviene realizar en la escuela, por parte de los docentes y de los estudiantes, según el programa de estudios del nivel preescolar PEP 2011.
- Explicitarán sus concepciones alternativas sobre la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” mediante la elaboración de propuestas de actividades para contribuir a desarrollar y evaluar dicha competencia.
- Analizarán la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones

Parte 1. Concepciones alternativas sobre competencias en la escuela.

Propósito

Reflexionarán sobre sus ideas iniciales alrededor del concepto de competencia escolar en el nivel preescolar.

Tiempo estimado: 1 hora

Actividad 1 (individual): Producto 1: Tabla SQA

Propósito: Explicitarán las concepciones alternativas sobre los conceptos y habilidades relacionadas a las ideas de competencia, competencia escolar y competencia científica escolar.

Producto: Respuestas individuales

Tiempo estimado: 20 minutos

Cada participante llena en hojas blancas con papel carbón las primera dos columnas del instrumento diagnóstico llamado tabla SQA (saber, querer y aprender) sobre los conceptos y habilidades relacionados a los términos competencia, competencia escolar, competencia básica escolar y competencia científica escolar, que se revisarán en la siguiente actividad de esta sesión (documento anexo S4P5). Los docentes entregan la copia de sus respuestas.

Actividad 2 (plenaria)

Propósito: Alcanzarán comprensiones compartidas sobre los conceptos de competencia competencia escolar y competencia científica escolar de manera grupal.

Producto: Reflexión individual

Tiempo estimado: 40 minutos

Con el apoyo del grupo para la definición de criterios, el coordinador comentará algunas respuestas de la actividad anterior. Indicará que existe un exceso de información disponible donde no existen acuerdos sobre los conceptos de competencia competencia escolar y competencia científica escolar. Y que es importante alcanzar una comprensión compartida que sirva de guía en el PEP 2011 y que ayude a procesar documentos relacionados. Entonces presenta un resumen de acuerdos en la educación científica sobre competencia, competencia escolar, competencia básica escolar y competencia científica escolar. Y para poder ejemplificar y aplicar este conocimiento se presentan diversas competencias escolares para que se clasifiquen en las categorías anteriores.

Entonces se pide llenar la tercera columna del instrumento diagnóstico tabla SQA (saber, querer y aprender) (documento anexo S3P5) y entregar al coordinador la copia de sus respuestas.

Parte 2. Las competencias escolares en el PEP 2011.

Propósito

Reflexionarán sobre la influencia del enfoque de competencias en el nuevo programa de estudios del nivel preescolar.

Tiempo estimado: 40 minutos

Actividad 3 (en parejas)

Propósito: Analizarán la influencia del enfoque de competencias en el programa de estudios del nivel preescolar 2011 dentro del aula.

Producto: Tabla de acciones y tabla FODA en parejas

Tiempo estimado: 20 minutos

Se pide que cada docente lea el siguiente texto:

Para algunos docentes un ejemplo de una buena clase de ciencias para fomentar la habilidad de observar podría ser trabajar en un laboratorio donde los estudiantes portan bata y lentes de seguridad y observan cómo el docente realiza un experimento de cátedra espectacular, como el experimento del vaso medio lleno con agua que se trabajó en la actividad 9 de la primera sesión de este curso. Normalmente el docente define qué es observar y para ilustrar esta habilidad describe el material que utilizará así como la secuencia de acciones a seguir en el experimento, lo realiza y de manera simultánea o posterior a éste indica las observaciones importantes del mismo. Podría preguntar qué se explique qué pasó pero antes de escuchar alguna respuesta proporciona la explicación válida y correcta, en el lenguaje formal de la ciencia. Entonces, para aplicar tan importante habilidad les solicita a los estudiantes que ahora ellos anoten todas las observaciones científicas de una vela encendida.

Entonces se pide que lo analice junto con otro colega para llenar, en hojas de acetato o de rotafolio, el formato de las dos siguientes tablas. La primera contiene las acciones que hay que mantener (y las que hay que cambiar) tanto por parte del docente como del estudiante porque son coherentes (contradictorias) con un enfoque para desarrollar las competencias de los estudiantes. Por último, en la tercera columna se pide indicar un ejemplo de acciones que sustituyen a las que hay que cambiar.

Tabla con las acciones a mantener y a cambiar coherentes con un enfoque para desarrollar las competencias de los estudiantes.

Acciones a mantener del docente	Acciones a mantener del estudiante	Acciones a cambiar del docente	Acciones a cambiar del estudiante	Nuevas acciones del docente	Nuevas acciones del estudiante

Y la segunda tabla sirve para sintetizar la información.

Tabla FODA con un enfoque para desarrollar las competencias de los estudiantes.

ASPECTOS POSITIVOS	INTERNAS	Fortalezas del docente		Fortalezas del alumno	
	EXTERNAS	Oportunidades del docente		Oportunidades del alumno	
ASPECTOS NEGATIVOS.	INTERNAS	Debilidades del docente		Debilidades del alumno	
	EXTERNAS	Amenazas del docente.		Amenazas del alumno	

Actividad 4 (plenaria)

Propósito: Integrarán la información y alcanzar acuerdos.

Producto: Reflexión individual.

Tiempo estimado: 20 minutos

En pleno, los profesores y profesoras indicarán las razones de su selección de las acciones que hay que mantener, las que hay que cambiar y las acciones consecuentes, con base en la lectura del texto indicado y con la meta de desarrollar las competencias de los estudiantes. Después indican las respuestas que incluyeron en la tabla FODA.

Parte 3. Aplicación de ideas previas al elaborar propuestas de actividades para desarrollar y evaluar la competencia: Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.

Propósito

Explicitarán sus concepciones alternativas sobre la competencia en estudio en forma de propuestas de actividades para desarrollar y evaluarla.

Tiempo estimado: 1 hora 20 minutos

Actividad 5 (en equipo). Producto 2: Ideas previas vía propuesta de actividades para desarrollar y evaluar la competencia “observar...”.

Propósito: Explicitarán sus concepciones alternativas sobre la competencia en estudio mediante la elaboración de actividades para desarrollar y evaluarla.

Producto: Respuestas del equipo en papel y rotafolio.

Tiempo estimado: 40 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Tomando como base su experiencia docente y lo realizado con anterioridad en este curso, los profesores y profesoras elaborarán actividades que contribuyen a desarrollar y/o evaluar la competencia en estudio. Escriban su lluvia de ideas en hojas con papel calca. De éstas seleccionen las mejores actividades que fomentan el desarrollo y/o la evaluación de la competencia citada. Presenten sus conclusiones en hojas de rotafolio con ayuda de un organizador gráfico para su presentación al resto del grupo. Por ejemplo se puede utilizar la siguiente tabla:

Tabla de propuestas de actividades para desarrollar y/o evaluar la competencia “observa...”.

Actividad	Desarrollo	Evaluacion

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro y a su hoja de rotafolio: Nombre de los autores de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 6 (plenaria)

Propósito: Presentarán sus propuestas de actividades para desarrollar y evaluar la competencia: Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.

Producto: Presentación oral.

Tiempo estimado: 40 minutos

Un representante de cada equipo presenta ante el grupo de profesores los resultados de su trabajo en la actividad 5 para, de manera grupal, compararlos con los de otros equipos.

Parte 4. Análisis de la competencia: Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales del PEP 2011.

Propósito

Analizarán la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.

Tiempo estimado: 1 hora

Actividad 7 (en equipo): Producto 3: Análisis de la competencia “observar...”.

Propósito: Analizarán los elementos explícitos e implícitos que conforman la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo en el PEP 2011.

Producto: Respuestas del equipo en papel y rotafolio.

Tiempo estimado: 30 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes.

Tomando como base su experiencia docente y lo realizado con anterioridad en este curso, los profesores y profesoras analizan los elementos explícitos e implícitos que conforman la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo en el PEP 2011.

Escriban su lluvia de ideas en hojas con papel calca. De éstas seleccionen las ideas en que estén de acuerdo. Presenten sus conclusiones en hojas de rotafolio con ayuda de un organizador gráfico para su presentación al resto del grupo. Por ejemplo se puede utilizar la siguiente tabla:

Tabla de componentes

Competencia: Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales			
CONCEPTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	INDICADORES DE DESEMPEÑO

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro y a su hoja de rotafolio: Nombre de los autores de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 8 (plenaria)

Propósito: Socializarán el conocimiento con otros equipos y alcanzarán acuerdos.

Producto: Presentación oral.

Tiempo estimado: 30 minutos

Un representante de cada equipo presenta ante el grupo de profesores los resultados de la actividad 7 para compararlos con los de otros equipos

En pleno, el coordinador presenta un resumen de acuerdos alcanzados en el análisis de la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” así como un marco de referencia para realizar análisis de competencias, en particular las competencias científicas.

Parte 5. Evaluación de la sesión

Propósito

Elaborarán “el diario de clase”, para identificar los conocimientos aprendidos así como las dudas que tenga en relación a la sesión.

Tiempo estimado: 30 minutos

Actividad 9 (individual) Producto 4: Diario de clase

Propósito: Reflexionarán sobre lo aprendido con el diario de clase.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 10 minutos

En hojas con papel carbón respondan el siguiente documento y entreguen la copia al coordinador:

El diario de clase

Responda las siguientes preguntas, en una página como máximo:

- 1) ¿Qué he aprendido?
- 2) ¿Qué ideas he cambiado respecto a las que tenía al principio?
- 3) ¿Cómo lo he aprendido?
- 4) ¿Qué ideas o aspectos aun no entiendo bien?
- 5) ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes ahora sobre el enfoque de las competencias en la educación preescolar? (pregunta 3 de la actividad 1 de la primera sesión)?
- 6) ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes ahora sobre las competencias científicas a desarrollar en el nivel preescolar? (pregunta 4 de la actividad 1 de la primera sesión)?

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro: nombre del autor de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 10 (plenaria)

Propósito: Reflexionarán de forma colectiva sobre lo aprendido en la sesión.

Producto: Reflexión colectiva.

Tiempo estimado: 20 minutos

Compartan las respuestas de la actividad anterior con el colectivo de maestros. Intenten aclarar, de forma grupal, algunas de las dudas planteadas. Planteen sugerencias para las futuras sesiones.

Productos de la sesión 4

En los siguientes productos se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominan, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se valora el trabajo por proyectos y la importancia de la actividad desencadenante:

Producto 1. Tabla SQA

Producto 2. Ideas previas y propuesta de actividades para desarrollar y evaluar la competencia “observar...”.

Producto 3. Análisis de la competencia “observar...”.

Producto 4. Diario de clase

Sesión 5

¿Mirar u observar? ¿Observamos sólo con los ojos? ¿Cómo podemos observar en preescolar? Parte 1.

Introducción

En esta quinta sesión conocerán, realizarán y analizarán las primeras tres etapas de un total de cinco de la propuesta ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora elaborada para desarrollar y evaluar, en sus niños de nivel preescolar, la competencia “Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.

Propósitos

- Conocerán y realizarán las primeras tres etapas de un total de cinco de la propuesta ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para desarrollar y evaluar, en sus alumnos de nivel preescolar, la competencia “Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.
- Analizarán cada etapa mostrada de la propuesta y expresará sus dudas, generales y particulares, sobre las mismas.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección
- Imágenes a colores de gusanos
- Lombrices de tierra, una por cada alumno o pareja de alumnos.
- Platos de cartón para observar las lombrices

- Zoofobas y tenebrios y gusanos de seda, etc. Uno por cada alumno o pareja de alumnos.
- Diversos juguetes de gusanos, hechos de plástico, peluche, madera, cartón, etc. Un juguete para cada par de estudiantes.
- Dulces en forma de gusanos, lombrices y orugas. Uno por cada pareja de alumnos.
- Fotografías de gusanos similares y diferentes a los que observaron en vivo. Uno por cada par de estudiantes.
- Pedazo de papel que tiene escrita la palabra *gusano* en letra cursiva y un tamaño que ocupe media hoja tamaño carta.
- Una oruga de mariposa en vivo o en fotografía por cada alumno o pareja de alumnos.

Parte 1. Primera parte del ciclo de aprendizaje para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia: Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras.

Propósito

Las educadoras conocerán, realizarán y analizarán las primeras tres etapas de la propuesta didáctica ciclo de aprendizaje o modelo de instrucción 5E (enganche, exploración y explicación) “Gusanos exploradores” para desarrollar y evaluar, en sus niños de nivel preescolar, la competencia en estudio.

Tiempo estimado: 4 horas

Actividad 1 (individual y plenaria) Producto 1: Diagnóstico sobre gusanos

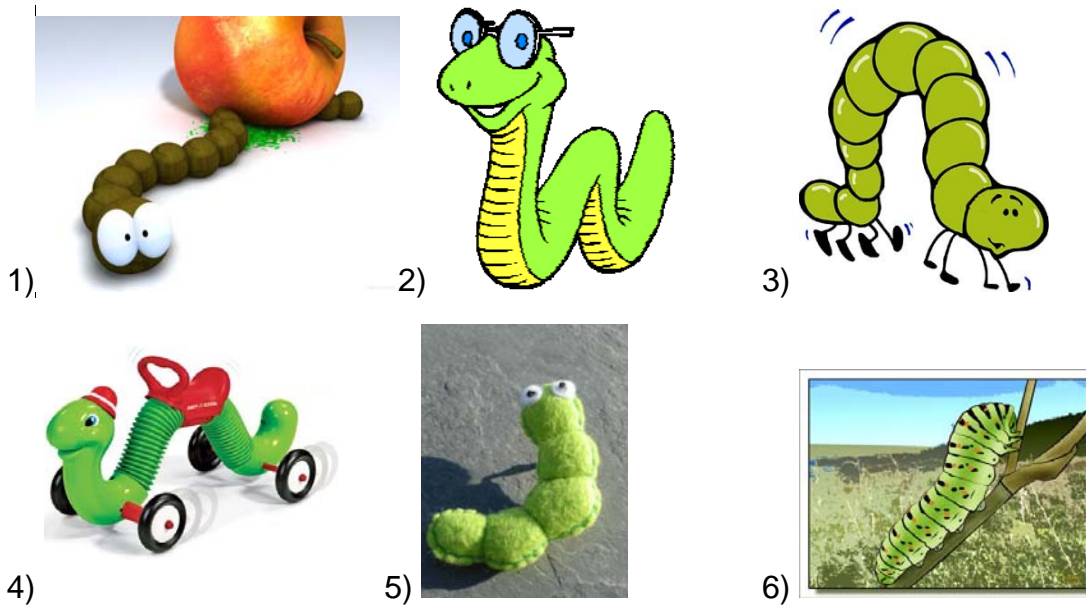
Propósito: Realizarán las actividades de la etapa de enganche.

Producto: Respuestas individuales (diagnóstico sobre gusanos y preguntas relacionadas).

Tiempo estimado: 30 minutos

“Gusanos exploradores” (Observación de gusanos)

Enganche: Se pregunta a los niños de nivel preescolar ¿cuáles de las siguientes imágenes **no** representa un gusano? ¿Por qué? ¿Cuáles si y por qué?



Aprender a observar es una habilidad básica de mucho uso en las ciencias que debe ser enseñada y practicada para hacerla mejor, lo que nos permitirá, por ejemplo, ayudar a identificar, elaborar y resolver preguntas y problemas, como las anteriores.

En hojas con papel carbón se pide que cada educadora responda el documento anexo (S5P6) y entregue la copia al coordinador.

Ahora se pide que en otras hojas con papel carbón responda, brevemente, a las preguntas indicadas por números:

1) Seleccione una o varias posibles respuestas que cree que escojan los alumnos de nivel preescolar en. También que indique las posibles razones que ellos darán.

Se procede a alcanzar un acuerdo inicial de todo el grupo sobre qué significa gusano y cuáles son las evidencias observables que lo caracterizan.

Se les indica que tiene más preguntas que les podrían interesar responder, como:

En muchas imágenes de gusanos se les dibuja con ojos, en algunas además con boca y en otras incluso con narices. ¿Es cierto que los gusanos tienen ojos, nariz y boca?

En muchas imágenes los gusanos son verdes y en ocasiones cafés. ¿De qué colores son en realidad? ¿Están formados por un solo color o tienen varios?

En algunas imágenes los gusanos se arrastran por el suelo y en otras parece que caminan encorvándose. ¿Cómo se mueven realmente? ¿Tienen patas?

¿Cómo puedo resolver todas estas preguntas?

2) Se pide, de nuevo, que cada docente seleccione una o varias posibles respuestas que cree que escojan los alumnos de nivel preescolar y que indique las posibles razones que ellos darán para alcanzar un acuerdo inicial.

3) Por último se pide que los participantes indiquen ¿qué otras preguntas conviene hacer a los niños a partir de estas imágenes para promover su interés y curiosidad para proceder a observar gusanos?

La copia de las respuestas y comentarios de esta actividad se entregará al coordinador.

Actividad 2 (plenaria)

Propósito: Analizarán y plantearán dudas, en general, sobre la primera etapa (enganche) del ciclo de aprendizaje 5E y, en particular, de la actividad propuesta.

Producto: Reflexión individual

Tiempo estimado: 30 minutos

Analicen y planteen dudas, en general, sobre la primera etapa (enganche) del ciclo de aprendizaje 5E y, en particular, de la actividad propuesta.

Actividad 3 (en parejas y plenaria) Productos 2 y 3: Exploración sobre gusanos y base de orientación sobre observar.

Propósito: Realizarán las actividades de la etapa de exploración.

Producto: Respuestas individuales (exploración sobre gusanos y preguntas relacionadas) y grupales (base de orientación sobre observar).

Tiempo estimado: 1 hora

“Gusanos exploradores” (Observación de gusanos)

Exploración: Pregunte a los niños ¿cómo es un gusano de verdad?

Ahora pida que respondan: ¿Qué pienso?, ¿qué siento?

Indique que a continuación van a observar unos gusanos. Pero que antes hay que ponerse de acuerdo en algunas cosas. Como: ¿Qué hay que hacer para observar?, ¿qué vamos a aprender?, ¿por qué? y ¿para qué?

En hojas con papel carbón se pide que cada pareja de educadoras responda el documento anexo (S5P7) y entregue la copia al coordinador.

Ahora se pide que en otras hojas con papel carbón responda o anote la información, brevemente, a las preguntas y/o instrucciones indicadas por números:

1) Se pide que cada pareja de docentes seleccione una o varias posibles respuestas que creen que escojan los alumnos de nivel preescolar a las preguntas que se realizan en esta actividad. También que indiquen las posibles razones que ellos darán.

Ahora comente que ya es momento de empezar a observar unos gusanos.

Consiga unas lombrices de tierra, una por cada alumno o pareja de alumnos. Colóquela encima de su mesa de trabajo o dentro de algún plato de cartón y pida a sus alumnos que observen, sin lastimar, a la lombriz empleando todos sus sentidos excepto el del gusto. Que cuando tengan alguna pregunta o duda relacionada levanten la mano para pedir el turno de hablar y poder comunicarla al resto de sus compañeros.



2) Entonces cada pareja de participantes procede a observar gusanos de tierra y a anotar su información para ser comunicada en la siguiente actividad.

3) Una vez que se han observado lombrices de tierra se puede introducir otro gusano que se pueda conseguir fácilmente, como zoofobas, tenebrios, gusanos de cera, etc. para repetir la actividad para ayudar a desarrollar la habilidad observar. Dos o más gusanos se pueden comparar entre sí.

4) Se pide que cada pareja de docentes indique posibles respuestas que cree que escojan los niños de nivel preescolar y sus posibles razones. Entonces se observan los nuevos gusanos y se pueden comparar entre sí.

Actividad 4 (plenaria)

Propósito: Analizarán y plantearán dudas, en general, sobre la segunda etapa (exploración) del ciclo de aprendizaje 5E y, en particular, de la actividad propuesta.

Producto: Reflexión individual

Tiempo estimado: 30 minutos

Se pide que las educadoras analicen y planteen dudas, en general, sobre la segunda etapa (exploración) del ciclo de aprendizaje 5E y, en particular, de la actividad propuesta.

Actividad 5 (en equipo y plenaria). Productos 4 y 5: Explicación sobre gusanos y base de orientación sobre explicar.

Propósito: Realizarán las actividades de la etapa de explicación.

Producto: Respuestas individuales (explicación sobre gusanos y preguntas relacionadas) y grupales (base de orientación sobre explicar).

Tiempo estimado: 1 hora

“Gusanos exploradores” (Observación de gusanos)

Explicación:

Se pide que cada niño, por turno, comunique sus opiniones sobre qué es observar y qué es un gusano al resto de sus compañeros, mientras que éstos, en silencio, escuchan sus ideas.

Cuando ya existan diversas opiniones sobre qué es un gusano se pregunta: ¿Cuál de las explicaciones les parece mejor? ¿Por qué?

Entonces se pide que cada niño, por turno, comunique sus opiniones sobre qué es observar al resto de sus compañeros, mientras que éstos, en silencio, escuchan sus ideas.

Y cuando ya existan diversas opiniones sobre qué es observar se pregunta: ¿Cuál de las explicaciones les parece mejor? ¿Por qué? ¿En qué habré de pensar (o hacer) cuando me pidan tareas similares?

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco educadoras. En hojas con papel carbón se pide que cada pareja de educadoras responda el documento anexo (S5P8) y entrégue la copia al coordinador.

Ahora se pide que en otras hojas con papel carbón responda o anote la información, brevemente, a las preguntas y/o instrucciones indicadas por números:

1) Cada equipo debe indicar posibles respuestas que cree que escojan los alumnos de nivel preescolar y las posibles razones.

2) Después deben indicar sus acuerdos. Primero sobre qué es un gusano y después sobre qué es observar.

Actividad 6 (plenaria)

Propósito: Analizarán y plantearán dudas, en general, sobre la tercera etapa (explicación) del ciclo de aprendizaje 5E y, en particular, de la actividad propuesta.

Producto: Reflexión individual

Tiempo estimado: 30 minutos

Se pide que las educadoras analicen y planteen dudas, en general, sobre la tercera etapa (explicación) del ciclo de aprendizaje 5E y, en particular, de la actividad propuesta.

Parte 2. Evaluación de la sesión

Propósito

Elaborarán “el diario de clase”, para identificar los conocimientos aprendidos así como las dudas que tenga en relación a la sesión.

Tiempo estimado: 30 minutos

Actividad 7 (individual) Producto 4: Diario de clase

Propósito: Reflexionarán sobre lo aprendido con el diario de clase.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 10 minutos

En hojas con papel carbón respondan el siguiente documento y entreguen la copia al coordinador:

El diario de clase

Responda las siguientes preguntas, en una página como máximo:

1) ¿Qué he aprendido?

2) ¿Qué ideas he cambiado respecto a las que tenía al principio?

- 3) ¿Cómo lo he aprendido?
- 4) ¿Qué ideas o aspectos aun no entiendo bien?
- 5) ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes ahora sobre el conocer alguna metodología para desarrollar las competencias científicas?? (pregunta 5 de la actividad 1 de la primera sesión)?

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro: nombre del autor de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 8 (plenaria)

Propósito: Reflexionarán de forma colectiva sobre lo aprendido en la sesión.

Producto: Reflexión colectiva.

Tiempo estimado: 20 minutos

Compartan las respuestas de la actividad anterior con el colectivo de maestros. Intenten aclarar, de forma grupal, algunas de las dudas planteadas. Planteen sugerencias para las futuras sesiones.

Productos de la sesión 5

En los siguientes productos se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominan, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se valora el trabajo por proyectos y la importancia de la actividad desencadenante:

Producto 1. Evaluación diagnóstico

Producto 2. Observación de gusanos

Producto 3. Base de orientación sobre observar

Producto 4. Explicación sobre gusanos

Producto 5. Base de orientación sobre explicar.

Producto 6. Diario de clase

Sesión 6

¿Mirar u observar? ¿Observamos sólo con los ojos? ¿Cómo podemos observar en preescolar? Parte 2.

Introducción

En esta sexta sesión conocerán la segunda parte de la propuesta iniciada en la sesión anterior así como una propuesta complementaria que requiere sólo una clase para desarrollar y evaluar la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011. Por último, elaborarán una actividad sencilla que contribuya a desarrollar y evaluar esta competencia.

Propósitos

- Conocerán la segunda parte de la propuesta ciclo de aprendizaje para desarrollar y evaluar la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.
- Conocerán una propuesta tipo proyecto breve de investigación para desarrollar y evaluar la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.
- Analizarán las etapas presentadas de cada propuesta y expresará sus dudas sobre las mismas así como sobre el diseño de actividades sencillas relacionadas a la competencia en estudio.
- Diseñarán una actividad sencilla que contribuya a desarrollar y evaluar esta competencia.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de Educación Preescolar 2011 de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección
- Lombrices de tierra, una por cada alumno o pareja de alumnos.

- Jardín o parque cercano a la escuela
- Botella de plástico de refresco de 2 litros por cada equipo de estudiantes
- Tierra del jardín
- Basura orgánica, como cascarones de huevo
- Arena
- Agua para regar

Parte 1. Segunda parte del ciclo de aprendizaje para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia: Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.

Propósito

Conocerán, analizarán y plantearán dudas sobre la segunda parte de la propuesta didáctica ciclo de aprendizaje o modelo de instrucción 5E (elaboración y evaluación) “Gusanos exploradores” para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia en estudio.

Tiempo estimado: 2 horas

Actividad 1 (en parejas y plenaria)

Propósito: Analizarán y plantearán dudas, en general, sobre la cuarta etapa (elaboración) del ciclo de aprendizaje 5E

Producto: Reflexión en parejas y plenaria

Tiempo estimado: 60 minutos

“Gusanos exploradores” (Observación de gusanos)

Elaboración: Pregunte a los estudiantes ¿Cuándo un gusano deja de ser un gusano? (Se recomienda usar el anexo S6P9).

Ahora indique que tiene un gusano guardado en una caja y dígales que se imaginen cómo es. Que esta actividad consiste en adivinar el tipo de gusano dentro de la caja al utilizar sus observaciones como evidencia. Que van a observar, uno por uno, nuevos tipos de gusanos.

Se empieza observando juguetes de gusanos, tan diversos como se puedan conseguir, como plástico, peluche, madera, cartón, etc. Se reparte un juguete para cada par de estudiantes y su objetivo es observar bien estos gusanos para comparar en qué se parecen y en qué son diferentes de los gusanos de verdad.

Luego de que varias parejas de estudiantes comunicaron sus opiniones se les indica que ahora van a observar otro tipo de gusanos. Se retiran los juguetes y se

reparten, por parejas, dulces en forma de gusanos, lombrices y orugas. Se les pide que los observen bien, incluso si lo permite el docente se pueden ¡probar!, para indicar en qué se parecen y en qué son diferentes de los gusanos de verdad.

Luego de que varias parejas de estudiantes comunicaron sus opiniones se les indica que ahora van a observar otro tipo de gusanos antes de poder observar el gusano en la caja. Se retiran los dulces y se les reparte, a cada par de estudiantes, con una fotografía de un gusano, similares y/o diferentes a los que observaron en vivo. De nuevo se les pide que los observen bien para indicar en qué se parecen y en qué son diferentes de los gusanos de verdad.



Actividad 2 (individual y plenaria)

Propósito: Analizarán y plantearán dudas, en general, sobre la quinta etapa (evaluación) del ciclo de aprendizaje 5E

Producto: Reflexión individual y grupal

Tiempo estimado: 60 minutos

“Gusanos exploradores” (Observación de gusanos)

Evaluación: Pregunte a cada estudiante qué opina si alguien dice que una oruga de mariposa es un gusano (Se recomienda usar el anexo S6P10a).



¿Qué observaciones aprendiste que te ayudaron a responder esta pregunta?
¿Qué evidencia tienes al respecto? ¿Cómo le explicarías tu respuesta a algún familiar? Si no estás seguro de su respuesta ¿qué tipo de actividades extra realizarías? ¿Cómo te puedes dar cuenta de si estás observando bien? ¿Con qué criterios compruebas que estás observando bien?

Para terminar el ciclo de aprendizaje te pedimos que respondas el siguiente diario de clase:

Diario de clase

1. ¿Qué aprendiste que no sabías?
2. ¿Qué es lo que todavía no has aprendido o tienes dudas?

Parte 2. Proyecto de investigación guiado para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia: Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.

Propósito

Conocerán la propuestas didácticas ciclo de aprendizaje o modelo de instrucción 5E (enganche, exploración, explicación, elaboración) “Gusanos exploradores” para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia en estudio. “¿Para qué sirven las lombrices de tierra?” (Observación de lombrices de tierra ¡bajo tierra!).

Tiempo estimado: 1 hora

Actividad 3 (en equipo y plenaria)

Propósito: Conocerán una propuesta tipo proyecto breve de investigación para desarrollar y evaluar la competencia “Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales” del campo formativo exploración y conocimiento del mundo del PEP 2011.

Producto: Respuestas en equipo y reflexiones plenarias.

Tiempo estimado: 60 minutos

“¿Para qué sirven las lombrices de tierra?” (Observación de lombrices de tierra ¡bajo tierra!). (Se recomienda usar el anexo S6P10b).

Inicio: Los gusanos son tema que les interesa mucho a los estudiantes de cualquier edad porque los han visto en los jardines y parques, en la tierra y las aceras cuando llueve, etc. Y tienen muchas preguntas al respecto, algunas de las cuales las investigaremos en esta actividad. Sin embargo, no son animales apreciados así que se espera ayudar a los estudiantes a responder ¿para que sirven? En algunos libros dicen que las lombrices de tierra limpian nuestra tierra y le dan de comer. ¿Será cierto esto? ¿Qué quieren decir con limpiar y darle de comer?

Desarrollo: La primera tarea se llama “búsqueda de lombrices de tierra”. Sólo se necesita el jardín de su escuela o el de un parque cercano. Deben imaginarse primero en qué lugares viven lombrices de tierra y después comprobar vía la observación dónde hay o no hay. En la búsqueda hay que tener cuidado para no lastimarse ni los niños ni las lombrices de tierra, así que si es necesario pidan ayuda de una persona adulta. Si no encontraron gusanos en un lugar tienen que imagínense porque pudo ser esto.

Para la segunda tarea se necesita que se prepare por cada equipo de estudiantes una botella de plástico de refresco de 2 litros limpia a la que se le corta la parte superior, como se observa en la figura. Al fondo de la botella se le pone una capa de tierra del jardín, encima se coloca una capa de basura orgánica, como cascarones de huevo y encima de ésta una capa de arena. Regar todo el contenido como si fuera una maceta. Ahora coloque encima, sin hundir, entre 5 y 15 lombrices de tierra. Ahora coloque hojas tiradas que se encuentren en el jardín o el parque encima de las lombrices de tierra. Tape toda la botella con una bolsa de papel estraza y coloque la botella en un lugar fresco lejos de la luz del sol (ver figura de abajo).



Cada día destape por momentos la casa de lombrices de tierra para observarla primero. Indique qué cambio y qué sigue igual. Por ejemplo, qué se encuentra vivo y qué se encuentra muerto. ¿Cómo se ve y cómo huele dentro de la botella? Luego de observarla riegue el interior.

Si alguien riega con más agua o con menos agua a esta casa de lombrices de tierra, ¿qué observan? ¿Qué pasa si algún día alimentan a sus lombrices de tierra con algo de la basura orgánica que generan en la escuela?

Cierre: Después de observar por varios días la casa de las lombrices de tierra responda a las siguientes preguntas. Se dice que las lombrices de tierra crean túneles en la tierra que permiten que el agua y el aire entren en la tierra. ¿Estas de acuerdo con esta idea? También se dice que las lombrices de tierra comen lo que hay en la tierra y ahí mismo hacen popó pero que es muy nutritiva para las plantas. ¿Cómo es la popó de los gusanos? ¿Huele igual y se ve como la nuestra?

¿Cómo puede uno saber si está tierra con lombrices de tierra les sirve a las plantas? Ahora responda a la pregunta inicial empleando sus observaciones: En

algunos libros dicen que las lombrices de tierra limpian nuestra tierra y le dan de comer. ¿Será cierto esto? ¿Qué quieren decir con limpiar y darle de comer? Por último, haga preguntas de lo que quiera saber acerca de las lombrices de tierra empezando con la frase: “Yo quiero saber...”

Parte 3. Diseño de una actividad sencilla que contribuya a desarrollar y evaluar la competencia en estudio.

Propósito

Elaborarán una actividad sencilla para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia en estudio.

Tiempo estimado: 1 hora30 minutos

Actividad 4 (en equipo y plenaria)

Propósito: Diseñarán una actividad sencilla para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia en estudio.

Producto: Propuesta didáctica

Tiempo estimado: 40 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Cada equipo de participantes debe indicar al coordinador sus dudas que tengan en común sobre el contenido, diseño, etc. del ciclo de aprendizaje presentado. También se pide que identifiquen los componentes de la competencia (los conceptos, habilidades y actitudes), sus indicadores de desempeño correspondientes, etc. que contiene el ciclo de aprendizaje indicado. Las respuestas y comentarios de esta actividad se redactan en hojas blancas con papel calca y plumas cuya copia se entregará al coordinador. Una selección de representantes de cada equipo presenta ante el grupo de profesores los resultados de su trabajo.

Actividad 5 (en equipo y plenaria)

Propósito: Elaborarán una actividad sencilla para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia en estudio.

Producto: Presentación oral de su propuesta

Tiempo estimado: 50 minutos

Se forman equipos con un mínimo de tres y un máximo de cinco docentes. Cada equipo de participantes debe diseñar una actividad didáctica sencilla que contribuya a desarrollar y evaluar la competencia en estudio. Las respuestas y

comentarios de esta actividad se redactan en hojas blancas con papel calca y plumas cuya copia se entregará al coordinador. Una selección de representantes de cada equipo presenta ante el grupo de profesores los resultados de su trabajo.

Productos de la sesión 6

En los siguientes productos se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominan, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se valora el trabajo por proyectos y la importancia de la actividad desencadenante:

Producto 1. Propuesta sencilla para desarrollar y evaluar en los estudiantes la competencia en estudio.

Sesión 7

¿Cómo podemos ayudar a desarrollar competencias científicas en el aula de preescolar al interactuar con el medio?

Introducción

Recordando que enseñar para desarrollar competencias en los estudiantes implica utilizar formas de enseñanza que den respuesta a situaciones, conflictos y problemas de la vida real. No existe una metodología propia para la enseñanza de las competencias pero si unas condiciones generales.

En la literatura se ha propuesto que todas las metodologías que explícita o implícitamente fomentan la solución de problemas pueden ayudar a desarrollar competencias en los estudiantes, como: Aprendizaje basado en problemas ABP, aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, etc.

En el caso del presente proyecto se seleccionó la metodología de aprendizaje basado en la indagación guiada que se instrumenta en el aula mediante el ciclo de aprendizaje o modelo de instrucción 5E (enganche, exploración, explicación, elaboración y evaluación) diseñado en el proyecto Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) bajo la dirección de Rodger W. Bybee desde mediados de los 80's (BSCS e IBM, 1989).

Este modelo amplió el ciclo de aprendizaje de tres etapas originalmente diseñado a finales de los 1950's y principios de los 1960's por Karplus y Atkin, a su vez basado en las investigaciones de Piaget. Las etapas originales eran exploración, invención y descubrimiento, donde el estudiante, respectivamente, tenía una experiencia inicial con el fenómeno, conocía nuevos términos asociados con conceptos objetos de estudio, y aplicaba conceptos y utilizaba términos en situaciones nuevas pero relacionadas. Con el tiempo el ciclo de aprendizaje fue evolucionando y diversificándose para no sólo enseñar conceptos sino también habilidades (Lawson, 1995).

Cuando surgió el modelo 5E se amplió el ciclo de aprendizaje de tres etapas para iniciar con actividades de enganche específicas que incluyeran sus ideas previas y para terminar con la etapa de evaluación donde los estudiantes demostraban su comprensión y habilidades en una nueva actividad, así como se fomentaba su autorreflexión.

De manera paralela, en épocas recientes, se ha reconocido la importancia de la evaluación formativa, una que el docente aplica durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje para garantizar el aprendizaje del estudiante, con lo que se diseñan y aplican instrumentos de evaluación en todo momento. Y en particular, en algunos grupos de especialistas en educación, se fomenta la evaluación formadora (propuesta por el educador francés J. J. Bonniol en 1981), que es la que se sigue en este curso y se distingue porque el docente la propone durante

todo el proceso de enseñanza-aprendizaje pero quien la aplica para regular su auto-aprendizaje es el estudiante (Sanmartí y Jorba, 1995; Sanmartí, 2007). Así, en el ciclo de aprendizaje 5E que empleamos para diseñar nuestras propuestas nos basamos en el modelo original enriquecido con la evolución formadora, similar al que proponen colegas interesados en la educación científica (Jorba y Sanmartí, 1996).

Propósitos

- Explicitará sus concepciones alternativas sobre las metodologías que explícita o implícitamente ayudan a desarrollar competencias en los estudiantes en comparación con la educación tradicional.
- Reflexionará acerca de la necesidad de incorporar elementos innovadores en la secuencia didáctica, como la contextualización, la motivación, la modelación, la comunicación, la autorregulación de los aprendizajes, etc.
- Planeará una secuencia didáctica con el modelo de instrucción llamado ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para alguna competencia científica de la educación preescolar.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de Educación Preescolar 2011 de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumaz
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección

Parte 1. Metodologías que ayudan a desarrollar competencias

Propósito

Analizarán un organizador gráfico mural para la recuperación de ideas previas y la socialización de las diversas metodologías que ayudan a desarrollo de competencias.

Tiempo estimado: 30 minutos

Actividad 1 (individual)

Propósito: Analizará un organizador gráfico mural para la recuperación de ideas previas y la socialización de las diversas metodologías que ayudan a desarrollo de competencias.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 30 minutos

Se presentara una organizador gráfico mural para que lo lean con atención, piensen por un momento al respecto y expresen sus opiniones, puntos de vista o comentarios sobre lo que sugiere tal planteamiento.

A partir de las ideas se dará una exposición de los diferentes métodos de enseñanza para el desarrollo de competencias científicas.

Construir un mapa mental de manera grupal. Se entregará de forma individual con las adecuaciones pertinentes elaboradas por cada asistente.

Parte 2. Los propósitos y actividades de las fases apertura, desarrollo y cierre de una secuencia didáctica.

Propósito

Analizarán los propósitos y actividades en las fases de apertura, desarrollo y cierre de una secuencia didáctica.

Tiempo estimado: 1 hora

El proceso de toma de decisiones en relación con la metodología a utilizar no concluye con la elección de un método ya que, independientemente de la opción metodológica o procedimiento concreto que se elija para desarrollar la actividad en cada una de las modalidades señaladas, resulta imprescindible especificar cuáles van a ser las tareas a realizar por el profesor y los alumnos antes, durante y después de la ejecución de cada una de ellas. La única forma de lograr que el

alumno sea el protagonista de su propio proceso de aprendizaje es que participe activamente en la organización y gestión de la propia actividad, es decir su propio proceso de aprendizaje. De ahí que sea muy importante señalar el tipo de actividades y tareas que conlleva cada una de estas metodologías a fin de que los alumnos tengan elementos de referencia a la hora de planificar el trabajo que deben realizar de forma autónoma.

Actividad 2 (en equipo)

Propósito: A través de una tabla los profesores analizarán y reflexionaran los elementos que conlleva una secuencia didáctica “propuestos por el PEP 2011”

Producto: Tabla

Tiempo estimado: 30 minutos

Formen equipos de 3 o máximo 4 integrantes.

Con ayuda de la reflexión escrita antes de la actividad y de su experiencia docente llenen la siguiente tabla de análisis de los elementos de una secuencia didáctica.

Inicialmente, tendrán que ponerse de acuerdo para escoger un ejemplo concreto de una secuencia didáctica y después identificar el o los propósitos, las actividades recomendadas y los tiempos asignados en cada fase.

Tabla de análisis de los elementos de una secuencia didáctica

Fase	Propósito	Actividad	Tiempo
Apertura			
Desarrollo			
Cierre			

Actividad 3 (plenaria)

Propósito: Se expondrán los resultado de la actividad anterior.

Producto: Reflexión individual

Tiempo estimado: 30 minutos

Organicen, con ayuda del coordinador, una sesión plenaria para exponer sus resultados.

Se socializará y se generara una retroalimentación, entre los asistentes, para que a partir de esta se haga el diseño de sus propuestas posteriores.

Parte 3. ¿Por qué y cómo incorporar elementos innovadores en una secuencia didáctica?

Propósito

Analizarán los elementos innovadores que conviene integrar a las secuencias didácticas del nivel preescolar.

Tiempo estimado: 1 hora

Actividad 4 (en equipo)

Propósito: Se reflexionará sobre qué elementos innovadores conviene integrar a las secuencias didácticas elaboradas.

Producto: Lista de cotejo.

Tiempo estimado: 1 hora

A través de una actividad generadora de ideas “doman” el trabajo cotidiano del aula transformado en una visión o enfoque de ciencia para el desarrollo de competencias no solo curriculares sino científicas en preescolar genera elementos innovadores de la práctica educativa.

En equipo hagan la presentación de diversos casos comunes y otros no tanto que desarrollan secuencias didácticas con actividades experimentales.

Parte 4. Modelo de instrucción llamado ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora

Propósito

Analizarán el modelo de instrucción llamado ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora.

Tiempo estimado: 1 hora

Actividad 5 (parejas) Producto 1: Tabla de especificaciones.

Propósito: Analizarán el modelo ciclo de aprendizaje 5E con la evaluación formadora que ayuden a elaborar una secuencia didáctica con este enfoque.

Producto: Tabla de especificaciones.

Tiempo estimado: 1 hora

Cada pareja de docentes deberá realizar una actividad experimental propuesta en la actividad anterior con esta metodología para realizar el análisis de las mismas con ayuda de la tabla a continuación. (Se recomienda usar el anexo S7P11).

Tabla de análisis

Nombre de la actividad.				
	Enganche.	Exploración.	Explicación.	Evaluación.
¿Qué?				
¿Cómo?				
¿Cuándo?				
¿Para qué?				

Esta misma tabla se puede utilizar al momento de elaborar la propuesta propia como guía.

Parte 5. Planeación inicial de un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora

Propósito

Planeará un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para alguna de las competencias científicas del preescolar.

Tiempo estimado: 1 hora

Actividad 6 (en equipo) Producto: Planeación de un ciclo de aprendizaje.

Propósito: Planear un ciclo de aprendizaje 5E con la evaluación formadora.

Producto: Planeación de un ciclo de aprendizaje

Tiempo estimado: 1 hora

Cada equipo de participantes debe indicar al coordinador sus dudas que tengan en común sobre el contenido, diseño, etc. del ciclo de aprendizaje presentado.

También se pide que identifiquen los componentes de la competencia (los conceptos, habilidades y actitudes), sus indicadores de desempeño correspondientes, etc. que contiene el ciclo de aprendizaje indicado. Las respuestas y comentarios de esta actividad se redactan en hojas blancas con papel calca y plumas cuya copia se entregará al coordinador. Una selección de representantes de cada equipo presenta ante el grupo de profesores los resultados de su trabajo.

Productos de la sesión 7

En el siguiente producto se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominan, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se valora el trabajo por proyectos y la importancia de la actividad desencadenante:

Producto 1: Tabla de especificaciones.

Sesión 8

Enseñar ciencias naturales en la educación preescolar ¿5E? ¿Evaluación formadora?

Introducción

Una parte fundamental del cambio docente implica la elaboración de propuestas didácticas innovadoras. En esta sesión se planea dedicar tiempo para diseñar en equipo un ciclo de aprendizaje con evaluación formadora para desarrollar alguna de las competencias científicas de la educación preescolar. Después se planea que cada secuencia se presente al resto de compañeros para su análisis y mejora.

Propósitos

- Identificará un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para una de las competencias científicas de la educación preescolar.
- Presentará su diseño de ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para una de las competencias científicas de la educación preescolar.
- Analizará los diseños de su equipo y de sus colegas de ciclos de aprendizajes 5E con evaluación formadora para ayudar a desarrollar algunas competencias científicas de la educación preescolar.

Materiales

- Libro o archivo digital del Programa de Educación Preescolar 2011 de la Secretaría de Educación Pública, SEP, México
- Bitácora de trabajo
- Hojas blancas
- Plumas
- Papel carbón
- Hojas de papel bond tipo rotafolio
- Plumones
- Pizarrón o pintarrón grande
- Gises o plumones
- Computadoras con acceso a Internet
- Cañón de proyección

Parte 1. Diseño de un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora.

Propósito

Identificarán un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para una de las competencias científicas de la educación preescolar

Tiempo estimado: 2 horas

Actividad 1 (en equipo) Producto 1: Ciclo de aprendizaje

Propósito: Identificarán un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora para una de las competencias científicas de la educación preescolar

Producto: Ciclo de aprendizaje.

Tiempo estimado: 2 horas

Considera la siguiente situación didáctica:

Antes del taco...una tortillita. Elaborando tortillas de maíz¹⁰

<p>Campo formativo: Exploración y conocimiento del mundo.</p>	<p>Parte inicial: ¿Qué puedes fabricar con los materiales que se observan en la mesa?</p> <p>Nos lavamos las manos y sentados alrededor de la mesa les pregunto si conocen las tortillas de maíz, si las han comido, luego les presento los materiales que se necesitan para hacerlas. Se escriben en el pizarrón los ingredientes: masa de maíz, manteca vegetal, agua y sal. Pregunto si alguien ha visto cómo se hacen las tortillas, ante sus respuestas (que en general es que no) explico la forma de hacer tortillas y la técnica que vamos a usar. Antes de comenzar a hacer las tortillas hablamos sobre lo peligrosa que es la parrilla si no la usamos adecuadamente y cuáles son las precauciones para evitar accidentes.</p>
--	--

¹⁰ Editada de: Ávalos Larrea Ma. Elena (2008) Competencias en preescolar: guía práctica para la educadora. Trillas: México.

Continuación de: **Antes del taco...una tortillita. Elaborando tortillas de maíz**

<p>Competencia: El mundo natural. Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan riesgos para encontrar soluciones y respuestas a problemas y preguntas acerca del mundo natural.</p>	<p>Parte media:</p> <p>Las maestras mezclan la masa con la manteca, un poco de sal y agua, reparten un trozo de masa a cada niño para que la amasen y después hagan bolitas y las aplasten; conforme van haciendo sus tortillas, las maestras las ponen en el comal ¿por qué necesitamos ponerlas en el comal?.</p> <p>Comentarios y sugerencias:</p> <p>Permitir que los alumnos realicen de forma individual la mezcla ayuda a enfrentarlos a procesos de aprendizaje ¿por qué es que al compañero de enfrente si tiene la consistencia y mi mezcla no la tiene? Es importante permitir que ellos experimenten, así al final podrán llegar a la conclusión de que una receta de cocina implica saber cuántas cucharadas se necesitan de un material dado para lograr la consistencia adecuada. Y así trabajar la transversalidad de los campos del lenguaje y la comunicación en función del lenguaje escrito para identificar diferentes portadores de textos. También es referente al campos de pensamiento matemático en forma espacio y medida “trabajando la seriación”.</p>
<p>Se favorece y manifiesta cuando... Sigue normas de seguridad al utilizar materiales, herramientas e instrumentos.</p>	<p>Parte final.</p> <p>Al terminar de cocinar nos lavamos las manos, nos sentamos a la mesa con nuestro mantel y comemos las tortillas hechas por los niños, en tacos de aguacate con queso.</p>

Eje transversal	Competencia
Lenguaje y comunicación	Propicia un clima escolar conducente al aprendizaje y crea espacios más allá del salón de clases que contribuyan al desarrollo humano integral de los estudiantes.
Lenguaje escrito	Facilita e impulsa el desarrollo de los estudiantes en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a las circunstancias sociales y culturales que los rodean.

¿Cómo podrías usar esta actividad para mostrar un ciclo de aprendizaje 5E con evaluación formadora? ¿Qué le falta? ¿Qué le sobre?

Parte 2. Presentación y análisis de los ciclos de aprendizaje 5E con evaluación formadora elaborados.

Propósito

Presentará y analizará el ciclo de aprendizaje 5E identificado

Tiempo estimado: 2 horas

Actividad 2 (plenaria)

Propósito: Se expondrán los resultado de la actividad anterior.

Producto: Reflexión individual

Tiempo estimado: 30 minutos

Organicen, con ayuda del coordinador, una sesión plenaria para exponer sus resultados.

Se socializará y se generara una retroalimentación, entre los asistentes, para que a partir de esta se haga el análisis correspondiente.

Parte 3. Evaluación de la sesión

Propósito

Elaborarán “el diario de clase”, para identificar los conocimientos aprendidos así como las dudas que tenga en relación a la sesión.

Tiempo estimado: 60 minutos

Actividad 3 (individual)

Propósito: Reflexionará sobre lo aprendido con el diario de clase.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 10 minutos

En hojas con papel carbón respondan el siguiente documento y entreguen la copia al coordinador:

El diario de clase

Responda las siguientes preguntas, en una página como máximo:

- 1) ¿Qué he aprendido?

- 2) ¿Qué ideas he cambiado respecto a las que tenía al principio?
- 3) ¿Cómo lo he aprendido?
- 4) ¿Qué ideas o aspectos aun no entiendo bien?
- 5) ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes ahora sobre cómo diseñar una actividad sencilla para enseñar ciencias en el nivel preescolar? (pregunta 6 de la actividad 1 de la primera sesión)?

No olviden agregar los siguientes datos a su hoja de registro: nombre del autor de las respuestas, número de sesión, asignatura y número de actividad.

Actividad 4 (plenaria)

Propósito: Reflexionará de forma colectiva sobre lo aprendido en la sesión.

Producto: Reflexión colectiva.

Tiempo estimado: 20 minutos

Compartan las respuestas de la actividad anterior con el colectivo de maestros. Intenten aclarar, de forma grupal, algunas de las dudas planteadas. Planteen sugerencias para las futuras sesiones.

Parte 4. Evaluación del curso

Propósito

Elaborará una evaluación de todo el curso para poder optimizarlo.

Tiempo estimado: 30 minutos

Actividad 5 (individual) Producto 4: Evaluación del curso

Propósito: Elaborará una evaluación de todo el curso para poder optimizarlo.

Producto: Respuestas individuales.

Tiempo estimado: 30 minutos

Elaboren una evaluación del curso mediante un escrito de no más de 2 cuartillas. No olviden entregarla al coordinador.

Productos de la sesión 8

En el siguiente producto se debe reflejar la integración de un ambiente de trabajo armonioso y propicio para el desarrollo de las competencias donde la seguridad, confianza y respeto predominan, lo que permite una reflexión de la práctica docente y la inquietud de brindar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, además se valora el trabajo por proyectos y la importancia de la actividad desencadenante:

Producto 1: Análisis de un ciclo de aprendizaje 5E

BIBLIOGRAFÍA

- Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) e International Business Machines (IBM) (1989). *New Designs for Elementary Science and Health: A Cooperative Project between Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) and International Business Machines (IBM)*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Bybee, R, McCrae, B. & Laurie, R. (2009). PISA 2006: An assessment of scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8) 865 – 883.
- Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. I. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.
- OCDE (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OCDE.
- Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996) *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. Madrid: Editorial Ministerio de Educación.
- Lawson, A. E. (1995). *Science teaching and the development of thinking*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Pitluk, L. (2006). *La planificación didáctica en el jardín de infantes*. Rosario: Editorial Homo Sapiens.
- Sanmartí, N. y Jorba, J. (1995). Autorregulación de los procesos de aprendizaje y construcción del conocimiento, *Alambique*, 4, 59-78.
- Sanmartí, N. (2007) *10 ideas clave: Evaluar para aprender*. Barcelona: Editorial Graó.
- SEP Secretaría de educación pública (2011). *Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar*. México: SEP.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Ed. Graó.