




Orientaciones al tutor de la Secuencia Germinación

Ficha técnica de la secuencia *Germinación*

Unidad 2	Creación del conocimiento
Procedimientos y competencias	<p>Algunos de los procedimientos o competencias involucrados son:</p> <p>Sesión 1: imaginar un procedimiento, observar, describir, formular preguntas, redactar una respuesta escrita, participar oralmente, aprender con otros.</p> <p>Sesión 2: observar, reconocer el significado de términos en base a su etimología, comparar, diferenciar, describir, dibujar esquemáticamente, realizar transferencias inter-código, trabajar con un editor de imágenes.</p> <p>Sesión 3: plantear preguntas de investigación, formular hipótesis y predicciones, diseñar y ejecutar un experimento, obtener resultados y conclusiones, completar un reporte de trabajo experimental.</p> <p>Sesión 4: valoración del trabajo en equipo, metacognición.</p>

Curso:	Recomendación:
1º CB 	Usar la secuencia completa.
2º CB 	Útil para trabajar los contenidos procedimentales arriba mencionados.
3º CB 	Útil para trabajar los contenidos procedimentales arriba mencionados.

Orientaciones metodológicas para la sesión 1:

Espías de la naturaleza con time-lapse

Materiales y recursos necesarios para la sesión 1:

- a) Computadoras del Plan Ceibal para que los estudiantes observen el video, previamente descargado o desde Internet.
- b) Materiales para la puesta en común:
 - Pizarrón de tiza y tiza blanca o
 - Pizarra y marcador de pizarra de un color.

Lectura para el tutor:

En esta unidad se presta especial atención al trabajo en lo que tiene que ver con la fase de **creación del conocimiento científico escolar**.

Dentro de esta fase tienen lugar el cuestionamiento, la consulta de la bibliografía sobre lo que ya se sabe acerca del tema a investigar, el planteo de problemas, el enunciado de hipótesis y la formulación de preguntas investigables.

La autora Mary Lee Martens habla de preguntas productivas:

Preguntas productivas	
<p>Las preguntas para enfocar la atención ayudan a los estudiantes a fijar su atención en detalles significativos. ¿Han ustedes visto...? ¿Qué han observado sobre...? ¿Qué están ellos haciendo? ¿Cómo se siente/huele/mira?</p>	<p>Las preguntas para la acción motivan a los estudiantes a explorar las propiedades de materiales no familiares, vivos o no vivos, y cuando ocurren eventos pequeños o para hacer predicciones de fenómenos. ¿Qué pasa si...? ¿Qué podría pasar si...? ¿Qué si...?</p>
<p>Las preguntas para contar o medir ayudan a los estudiantes a ser más precisos sobre sus observaciones. ¿Cuántos...? ¿Qué tan frecuente...? ¿Qué tan largo...? ¿Cuánto...?</p>	<p>Las preguntas para proponer problemas ayudan a los estudiantes a planear y proponer soluciones a los problemas. ¿Puedes encontrar una forma para...? ¿Te puedes imaginar como sería si...?</p>
<p>Las preguntas para comparar ayudan a los estudiantes a analizar y clasificar. ¿Son estos los mismos o son diferentes? ¿Cómo van ellos juntos?</p>	<p>Las preguntas para razonar ayudan a los estudiantes a pensar sobre experiencias y a la construcción de ideas que tienen sentido para ellos. ¿Por qué piensas que...? ¿Cuál es la razón que...? ¿Puedes inventar una regla para...?</p>

Tomado de: <http://educrea.cl/preguntas-productivas-como-herramienta-para-soportar-el-aprendizaje-constructivista/>

Orientaciones metodológicas para la sesión 2:

Dos tipos de germinación

En la sesión 2 los estudiantes podrán, a partir del visionado de dos videos muy breves, realizar diversidad de actividades y desarrollar distintas competencias que involucran procedimientos científicos y generales como:

- Observar
- Obtener información a partir de lo observado
- Reconocer el significado de términos en base a su etimología
- Comparar
- Diferenciar
- Describir
- Dibujar esquemáticamente
- Realizar transferencias inter-código
- Trabajar con un editor de imágenes.

La diversidad de vías de acceso a la información planteada en esta sesión posibilita que el tutor, de acuerdo a las necesidades de cada estudiante, asigne tareas diferenciadas en caso de ser necesario.

De esta sesión se pueden extraer y diferenciar tareas a realizar en clase y otras en forma domiciliaria si se considera pertinente.

Orientaciones metodológicas para la sesión 3:

Investigando con semillas

En las unidades 2, 3 y 4 de esta capacitación se proporciona un marco de trabajo desde la enseñanza de las ciencias por indagación.

Como parte de la unidad 2, esta sesión propone trabajar la fase creativa de la ciencia y por eso el énfasis está puesto en la formulación de preguntas, generación de hipótesis y enunciado de predicciones.

En caso de realizar la experiencia es conveniente que el tutor se familiarice con la enseñanza por indagación consultando los materiales de fundamento teórico y evalúe (y adapte si es necesario) la plantilla "Reporte de trabajo experimental".

En caso de que los estudiantes deban completar toda la plantilla debe calcularse el tiempo que insumirá, probablemente un módulo más. Otra posibilidad es seleccionar, de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada estudiante, qué parte de la plantilla se trabajará.