



***Taller: Preguntas Conceptuales Como
Elemento Básico en el Proceso
Enseñanza-Aprendizaje-Assessment***

Recursos:

Dra. María Aguirre

Dr. Noel Motta

22 de enero de 2005

Preguntas Conceptuales

Objetivos del taller

- Presentar las preguntas como el elemento fundamental de todos los modos de *assessment*.
- Revisar y reestructurar diferentes tipos de preguntas útiles para ayudar a desarrollar aprendizaje con entendimiento en diferentes fases de la clase.

Preguntas conceptuales

Comparta con una pareja su percepción respecto a las diferencias / similitudes entre los siguientes tipos de preguntas:

- Preguntas conceptuales de alto nivel de pensamiento
- Preguntas conceptuales de bajo nivel de pensamiento

¿Se deben utilizar ambos tipos de preguntas durante el desarrollo de una clase?

Justifique su respuesta

Tarea

¿Para qué y cuándo podemos usar preguntas destinadas a desarrollar aprendizaje con entendimiento?

Usos de la preguntas conceptuales de alto nivel

Se utilizan con diversos fines o propósitos

- Determinar conocimiento previo
- Monitorear la profundidad del aprendizaje con entendimiento en diferentes momentos y contextos
- Determinar el aprendizaje logrado a través del estudio de un tema o concepto
- Provocar el desequilibrio cognoscitivo

Tipos de Preguntas

Preguntas que promueven el aprendizaje con entendimiento (de alto nivel de pensamiento)

Ejemplos:

Preguntas Abiertas

Bien amplias

- Usadas comúnmente para determinar conocimiento previo y para monitorear y evaluar como los que aprenden pueden aplicar los conceptos, destrezas y valores que van desarrollando a través o al final del estudio de un tema
- Por lo regular promueven respuestas que varían ampliamente, por ejemplo, a través de dibujos, diagramas, escritos y ejecuciones concretas

Pregunta Abierta

Junto con tu pareja, analiza la lectura: Efecto Invernadero. Luego, prepara un “Mind Map” para mostrar tu entendimiento. Utiliza las siguientes preguntas como guía para crear tu mapa:

- ¿Qué es efecto invernadero?
- ¿Cómo ocurre el efecto invernadero?
- ¿En que forma podríamos evitar el desequilibrio del efecto invernadero?

Tipos de Preguntas

Preguntas para respuestas rápidas

- Promueven respuestas que no toman más de 1-3 minutos.
- Se utilizan para monitorear el entendimiento de los estudiantes durante la clase. A la luz de las respuestas:
 - ✓ se facilita la reflexión para lograr el intercambio de ideas
 - ✓ el proceso educativo se va modificando en la marcha

Preguntas para respuestas rápidas

Ejemplos

- ❖ ¿Cuándo hay mayor probabilidad de que la temperatura ambiental aumente?
 - En un día con el cielo bien nublado
 - En un día con el cielo bien despejado

- ❖ Si se mezclan volúmenes iguales de soluciones de ácido acético al 5% por peso y de amoníaco al 5% por peso, ¿qué información es necesaria para determinar cuál de los dos es el reactivo limitante?

Tipos de Preguntas

Ejercicios de múltiples respuestas de alto nivel de pensamiento

- *Se mezclan 10 g de sal de mesa con 100 mL de agua. Determine la densidad **aproximada** que debe tener la solución resultante. Suponga que la densidad de agua es 1.0 g/mL.*
 - a. 0.10 g/mL
 - b. 0.90 g/mL
 - c. 1.1 g/mL
 - d. 10 g/mL

Tipos de Preguntas

- Ejercicios de múltiples respuestas con justificaciones

¿Dónde esperarías encontrar animales con un ciclo de vida muy corto?

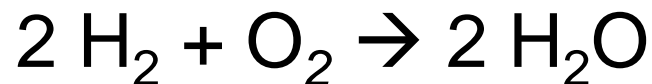
- a. Manglares
- b. Desiertos
- c. Bosques tropicales
- d. Dunas de arena cerca de las costas

Justifica tu respuesta

Tipos de Preguntas

- ***Ejercicios de múltiples respuestas de doble cola***

Al mezclar 8 gramos de hidrógeno molecular con 8 gramos de oxígeno molecular, ¿qué masa de agua se deben producir como máximo?



- a. 16 gramos
- b. 9 gramos

Tipos de Preguntas

- **La razón por la cual usted seleccionó la alternativa de la pregunta anterior es que**
 - a. en una reacción química la masa total del sistema se conserva (**Principio de Conservación de Masa**).
 - b. los reactivos están mezclados en una proporción estequiométrica.
 - c. el hidrógeno es el reactivo limitante.
 - d. el oxígeno es el reactivo limitante.

Formación de grupos de trabajo

- Formar grupos de tres personas
- Escoger un anotador(escribirá las preguntas rephraseadas en la transparencia.)
- Escoger un presentador quien mostrará el trabajo realizado por el grupo.
- Escoger un facilitador quien se asegurará de que todos los miembros del grupo participen.

Tarea

- Seleccionen un posible propósito educativo que responda a la pregunta.
- Identifiquen el concepto y por lo menos dos ideas fundamentales asociados al concepto.
- Transformen la siguiente pregunta en una de tipo abierta.

Pregunta:

Se exponen al sol dos esferas metálicas, una pintada de blanco y la otra pintada de negro.

¿Al cabo de una hora, quién tendrá una temperatura más caliente?

***¿Qué aspectos debemos tomar en
consideración para construir
preguntas conceptuales de alto
nivel?***

Al seleccionar preguntas se debe tomar en cuenta:

- El currículo, sobre todo, los estándares de contenido y de proceso de las materias. Imagine que están estudiando el **Manejo de desperdicios**.
- Tres ideas claves para generar preguntas:
 - El uso de combustible fósil (como una fuente no-renovable) crea contaminación.
 - El flujo nutricional en una sola dirección causa varios problemas en el manejo de los desperdicios.
 - El reciclaje ayuda a mantener los recursos naturales.

Al seleccionar o diseñar preguntas se debe tomar en cuenta:

La congruencia entre los objetivos o propósitos de la experiencia educativa y el propósito de las preguntas seleccionadas

Ejemplo:

- Diagnosticar el conocimiento previo en diferentes momentos: previo a la experiencia educativa o en diferentes fases de la clase (inicio, desarrollo y cierre),
- Activar el proceso de aprendizaje del concepto, al comienzo de la clase

Al seleccionar o diseñar preguntas se debe tomar en cuenta:

Formas de corroborar el nivel de aprendizaje con entendimiento (AIACiMa) en diferentes fases de la clase, por ejemplo:

- **Evaluar ideas del concepto utilizando criterios dados o auto-generados**
- **Analizar ideas del concepto, por ejemplo, comparar / contrastar ideas**
- **Crear modelos para explicar entendimiento**
- **Habilidad para identificar formas alternas de resolver problemas**
- **Auto-generar preguntas**
- **Analizar datos y establecer generalizaciones**
- **Otros procesos mentales de alto nivel / Características del aprendizaje con entendimiento**

Al seleccionar o diseñar preguntas se debe tomar en cuenta:

Describir situaciones que motiven a los estudiantes a demostrar su aprendizaje con entendimiento y su creatividad, ya sea, escribiendo, dibujando, preparando modelos, resolviendo problemas o en una prueba de ejecución, entre otros.

Por ejemplo:

Eres parte de un comité de reciclaje y te han encomendado escribir un plan para recuperar materiales usables en el vertedero local. Debes tomar en cuenta:

- *Los principios ecológicos del reciclaje de nutrientes.*
- *La disminución en la contaminación, el uso de los recursos, el uso de los nutrientes y los requisitos energéticos.*
- *Formas para justificar las ideas que propones*

Características de las Buenas Preguntas

Tanto el contenido como la forma en que se frasean promueven lo siguiente:

- **Expresar la profundidad del aprendizaje con entendimiento en forma creativa, original y pertinente**
- **Determinar cuán bien aplican los conceptos y destrezas y, en algunos casos, el grado en que pueden aplicar los valores sociales o de las disciplinas**
- **Usar del vocabulario en el contexto apropiado**
- **Concienciar respecto a errores conceptuales o ideas incompletas con el propósito de promover que el que aprende se muevan hacia nuevos aprendizajes**
- **Analizar sus actitudes hacia el aprendizaje**

Corrección o Cotejo de las Respuestas a Preguntas Abiertas

La corrección de una pregunta abierta requiere la elaboración de una rúbrica. Durante el taller de Rúbricas se ampliará el aspecto de preguntas conceptuales y se iniciará el diseño de rúbricas para el cotejo de las posibles repuestas a las mismas.

¿Qué tomar en cuenta luego de redactar preguntas abiertas?

A través y luego de diseñar la pregunta:

- ✓ Se van identificando las características de las repuestas que debe promover la pregunta.
- ✓ Esas características se convierten, luego, en los criterios que se utilizarán para cotejar las respuestas de los estudiantes.
- ✓ A su vez, los criterios se organizan en conocidos como rúbricas o matrices de valoración

Preguntas

- Son declaraciones escritas o verbales que nos dirigimos **a nosotros mismos** o que **hacemos a otras personas** para buscar nuestras propias respuestas o para que otros nos ofrezcan respuestas acerca de lo que conocen.
- En el contexto educativo representan una forma de buscar e interpretar información acerca del entendimiento que están logrando o han logrado los que aprenden.

Preguntas

- El proceso de hacer preguntas ayuda a dirigir nuestro pensamiento y a organizar, en nuestras mentes, lo que aprendemos
- Permiten facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes

Usos de la preguntas conceptuales de alto nivel de pensamiento

- El uso de las preguntas de alto nivel tiene mayor efectividad dentro del proceso enseñanza - aprendizaje – assessment, cuando se provee tiempo para:
 - ✓ La auto-evaluación individual / grupal. Analicen sus errores conceptuales o ideas incompletas con el propósito de promover que corrijan los mismos (logren la excelencia).
 - ✓ La reflexión individual / grupal para concienciarse de la calidad del aprendizaje, tanto de parte de los que aprenden, como del facilitador.
 - ✓ La retrocomunicación. Cuando se ofrecen las características de la respuesta que se espera de los que aprenden. Además, para que sepan lo que deben hacer para contestarla en la forma más adecuada posible.