



CULTURA DE PENSAMIENTO

RUTINAS

RUTINAS DE PENSAMIENTO

VISUALIZACIÓN DEL PENSAMIENTO

¿Exactamente qué significa visualización del pensamiento? Se refiere a cualquier tipo de representación observable que documente y apoye el desarrollo de las ideas, preguntas, razones y reflexiones en desarrollo de un individuo o grupo. Mapas mentales, gráficos y listas, diagramas, hojas de trabajo – todo esto se considera como visualización del pensamiento *si* (y este *si* es importante) revelan las ideas en desarrollo de los y las estudiantes conforme piensan sobre un asunto, problema o tema. Por ejemplo, las notas en el aula del profesor cuentan como visualización del pensamiento porque muestran cómo cambian las ideas de los(as) alumnos cuando establecer relaciones y amplían su conocimiento previo.

El visualizar el pensamiento de los(as) alumnos requiere algún tipo de estructura organizativa y los programas sobre Visualización del Pensamiento del Proyecto Cero usan lo que llamamos “rutinas de pensamiento” para guiarles a lo largo del proceso. Una característica distintiva de las rutinas de pensamiento es que fomentan lo que los psicólogos cognitivos llaman *procesamiento activo*. No solo piden a los y las estudiantes repetir hechos. Por el contrario, les instan a involucrarse activamente en un tema al pedirles que piensen más allá de los hechos que conocen haciendo preguntas, aprovechando sus conocimientos previos, examinando la veracidad de sus ideas y conectando de manera visible el conocimiento viejo con el nuevo.

Desarrollo de una cultura de visualización del pensamiento en todo el Centro

Es posible incluir a las familias en este tipo de experiencias, organizar una actividad para padres y madres en la cual los estudiantes pueden actuar como docentes y explicar las rutinas de pensamiento que produjeron un trabajo expuesto. Incluso puede haber un lugar para que los padres y las madres devuelvan su propio pensamiento visible: grandes hojas de papel tituladas “Lo que me sorprendió” y “lo que me interesó” pegadas en los pasillos e invitar a los padres y las madres a escribir sus comentarios.

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

(FUENTE: [RECAPACITA DE LA FUNDACIÓN MAPFRE](#))

¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ESTRATÉGICA?

La teoría de las Inteligencias Múltiples está teniendo una gran repercusión en el ámbito educativo. Gardner participa de forma activa y constante en la reflexión sobre las implicaciones educativas de su teoría. Una de las ideas básicas que vertebran tales implicaciones es la necesidad de situar la comprensión como objetivo fundamental de la educación.

Cuando Gardner habla de comprensión se refiere a la posibilidad de aplicar el conocimiento aprendido para resolver situaciones novedosas y en otros contextos diferentes. Además, señala que cada disciplina o área de conocimiento tiene sus propias formas de pensamiento para poder comprender los contenidos propios de su ciencia, al igual que cada alumno tiene su propio estilo de trabajo.

Es decir, nuestros alumnos deben aprender una serie de contenidos y aplicarlos a la resolución de problemas reales, poniendo en marcha su estilo de trabajo a través de unos patrones de pensamiento concretos.

“El objetivo último es proporcionar la base para potenciar la comprensión de nuestros diversos mundos: el mundo físico, el mundo biológico, el mundo de los seres humanos, el mundo de los artefactos o el mundo personal”

Una clave importante para lograr este objetivo ambicioso es ayudar al alumno a controlar su pensamiento, encender una luz en el cuarto oscuro de los procesos cognitivos que ocurren cuando se aprende:

¿Cómo aprendo yo?;

¿Cómo tengo que pensar para aprender mejor esta materia o este contenido concreto?;

¿Cómo piensan los científicos, literatos, artistas, matemáticos, historiadores, biólogos ó músicos que desarrollaron estos contenidos?

El control que el alumno pueda tener sobre su propio estilo de trabajo y sobre los patrones de pensamiento que debe poner en marcha para aprender, hace referencia a un conjunto de mecanismos intrapsicológicos que nos permiten ser conscientes de los conocimientos que manejamos, de nuestros estilos cognitivos, de los procesos mentales que utilizamos y de los patrones de pensamiento que hay detrás de las tareas de aprendizaje.

Estos mecanismos son lo que habitualmente se ha llamado **metacognición**.

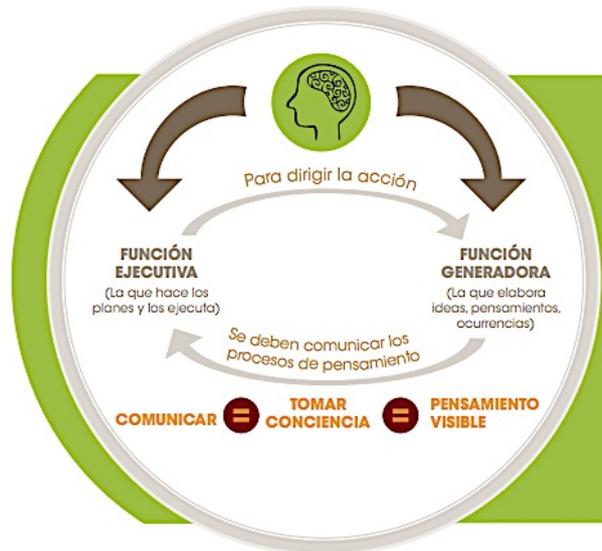
Una de las funciones de nuestro cerebro es la función ejecutiva, que es la inteligencia que planifica y ejecuta. Otra función importante del cerebro es generar, en palabras de José Antonio Marina, relaciones, conceptos, ideas, sentimientos, en definitiva ocurrencias. Esta función generadora es el conjunto de procesos de pensamiento que ocurren en nuestro cerebro y del que normalmente no somos conscientes, para generar ideas o sentimientos.



Para que la **función ejecutiva** pueda **dirigir** la acción, es necesario que parte de los procesos de pensamiento que ocurren en la función generadora se hagan conscientes. Esa comunicación **consciente** entre una y otra función cerebral, generadora y ejecutiva, es la **metacognición o conciencia sobre la propia cognición**.

De la calidad de esa comunicación va a depender nuestro éxito en el resultado final.

El éxito depende, por tanto, del conjunto de mecanismos que nos ayudan a ser conscientes de nuestros procesos de pensamiento en las funciones generadoras, y a planificar nuestras acciones físicas o mentales a través de las funciones ejecutivas.



HERRAMIENTAS PARA EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO. LAS DESTREZAS Y LAS RUTINAS

DESTREZAS Y RUTINAS

Las destrezas de pensamiento son **tipos de pensamiento realizados con habilidad**, por ejemplo:

Generar, clasificar, encontrar la causa, verificar, decidir, secuenciar, comparar, clasificar, evaluar...

Estas destrezas se trabajan a través de diversas **rutinas de pensamiento**

Una **RUTINA DE PENSAMIENTO** es un **patrón sencillo que facilita la estructuración y visibilidad de dichas destrezas de pensamiento**.

Es una forma gráfica de estructurar el pensamiento y hacerlo visible (visual thinking)

CARACTERÍSTICAS DE LAS RUTINAS DE PENSAMIENTO

Son fácilmente aplicables a la dinámica del aula y **ayudan al alumno a ejercer mayor control sobre su cognición**, al favorecer la toma de conciencia sobre sus procesos de pensamiento, por ello se consigue una **mayor autonomía en el aprendizaje**.

Una **RUTINA DE PENSAMIENTO** debe tener:

- Una **estructura sencilla** hecha de pocos pasos: debe ser fácil de enseñar, recordar y usar.
- Unos **organizadores gráficos** que la hagan visible.
- Debe ser utilizada de forma **reiterativa** en el aula.
- Uso **individual o colectivo**.

Las **rutinas de pensamiento** son aplicables a cualquier edad, solamente debemos tener en cuenta que dependiendo de la edad el tipo de destrezas y sobretodo la profundidad de dichas destrezas cambiará y además los organizadores gráficos y la estructura secuenciada del pensamiento serán más sencillos o más complejos.

Ron Richhart, Mark Church y Karin Morrison, colegas de Gardner en Proyecto ZERO, en su libro MAKING THINKING VISIBLE, clasifican las rutinas de pensamiento en torno a los procesos claves en el desarrollo y aprendizaje de un tema en clase:

- Rutinas para introducir y explorar ideas.
- Rutinas para sintetizar y organizar ideas.
- Rutinas para profundizar en las ideas.

En cada uno de estos grupos encontramos varias rutinas que trabajan varias destrezas de pensamiento. A continuación os presentamos una tabla que resume esta propuesta realizada por estos autores:

Rutinas para introducir y explorar ideas	
Ver, pensar, preguntarse	Describir, interpretar y cuestionarse.
Enfocar	Describir, inferir e interpretar.
Pensar, cuestionarse, explorar	Activar conocimientos previos, cuestionarse, planificar.
Charla de papel	Descubrir conocimientos, ideas y preguntas previas.
3, 2, 1 puente	Activar conocimientos previos, preguntarse, cribar, hacer conexiones mediante metáforas.
Puntos cardinales	Tomar decisiones y planificar, descubrir reacciones personales.
Juego de explicación	Observar detalles y construir explicaciones

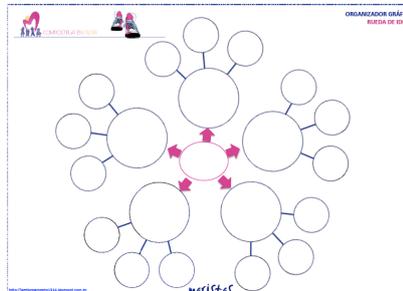
Rutinas para sintetizar y organizar ideas	
Titulares	Resumir, buscar la idea principal.
CSI	Buscar la idea principal a través de metáforas.
Generar, clasificar, relacionar, desarrollar mapas	Descubrir y organizar los conocimientos e identificar conexiones.
Relacionar, desarrollar, cuestionar	Hacer conexiones, identificar nuevas ideas y hacerse preguntas.
Las 4 C's (Connections, Challenges, Concepts, Changes)	Hacer conexiones, identificar conceptos o ideas claves, considerar implicaciones y hacerse preguntas.
Microlab protocolo	Centrar la atención, analizar y reflexionar.
Antes pensaba... y ahora pienso	Reflexionar sobre nuestras propias ideas y sus cambios.

Rutinas para profundizar ideas	
¿Qué te ha hecho decir esto?	Razonar con evidencia.
Círculo de puntos de vista	Tomar perspectiva.
Ponerte en otro lugar	Tomar perspectiva.
Luz roja, luz amarilla	Controlar, identificar prejuicios, compartir preguntas.
Revindicar, confirmar, cuestionar	Identificar generalizaciones y teorías, razonar con evidencias, hacer contra argumentaciones.
Tira y afloja	Tomar perspectiva, razonar, identificar puntos complejos de un tema.
Sentencia, frase y palabra	Resumir y distinguir.
Relacionar, ampliar, preguntar	

Esta son algunas de las rutinas de pensamiento más habituales pero podemos encontrar muchas más. A modo de ejemplo presentamos una rutina de pensamiento que no está recogida en las tablas anteriores, relacionada con la elaboración de hipótesis, aplicable a varias áreas de conocimiento. En este ejemplo se relaciona con las ciencias sociales.

RUTINA DE PENSAMIENTO : ¿QUÉ PASARÍA SI...?

A través del organizador gráfico de la **RUEDA DE IDEAS** vamos a poder trabajar las destrezas de elaborar hipótesis sobre una situación planteada, establecer las consecuencias de los escenarios que determinan cada una de estas hipótesis y por último comparar dichas consecuencias y por tanto valorar nuestras hipótesis.



Contenidos a trabajar: La escasez de agua

A través de la elaboración de distintas hipótesis sobre las consecuencias que tendría el agotamiento de un recurso natural como el agua se trata de que los alumnos se concienjen de la necesidad de cuidar nuestra naturaleza y los recursos naturales que ayudan a que el mundo siga vivo.

Ver actividad : ¿Qué pasaría si se acabara el agua?

HABILIDADES DOCENTES PARA EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

Aunque contar con herramientas como las Rutinas de Pensamiento es imprescindible, no podemos olvidar nuestro importante papel como mediadores del proceso de pensamiento de nuestros alumnos. Por eso es fundamental tener en cuenta:

- **Nuestro temario**
- **Nuestras preguntas**
- **Nuestros lenguajes**

Nuestro Temario:

Elegir bien los temas que vamos a trabajar en clase a través de Rutinas de Pensamiento es muy importante, pues un tema bien elegido y planteado despierta la curiosidad, la motivación y por lo tanto predispone a los alumnos a enfocar todos sus sentidos hacia nosotros y nuestra propuesta.

Estamos acostumbrados a pensar en los temas que tienen que ver con los índices de contenidos de los libros de texto. Por ejemplo:

<p>Conocimiento del Medio 2° EP</p>	<p>La salud Mi cuerpo La familia Los animales Las plantas La tierra Los movimientos de la tierra Los medios de transporte y de comunicación</p>
<p>Matemáticas 6°</p>	<p>Sistemas de numeración Sumas, restas y multiplicaciones de números naturales La división Las fracciones Los decimales La figuras planas Longitud, capacidad y masa Probabilidad y estadística</p>

Pero éstos no son el tipo de temas que atraen a nuestros alumnos y tampoco el tipo de temas que ayudan a poner en el centro de nuestra aula el **pensamiento estratégico**.

Los temas que debemos buscar son temas que:

- Traten de un **tema vital** importante.
- Sirvan de **punto de unión** de varios contenidos.
- Tengan **relevancia en la vida de nuestros alumnos** ya sea porque tocan un tema que les afecta directamente o porque trabajan aspectos importantes para su desarrollo como personas.
- **Puedan acceder a información variada** sobre el tema.

Sobre el listado de contenidos de las áreas de Conocimiento del Medio y Matemáticas se pueden proponer los siguientes temas:

- **Somos iguales, somos diferentes:** análisis de las semejanzas y diferencias físicas y sociales de varias razas (o del ser humano y algún grupo animal) a través del cual podremos pensar sobre contenidos curriculares como las partes de nuestro cuerpo, los sentidos, los órganos y su funcionamiento, vida en sociedad, características de los animales...
- **Dibujando las matemáticas:** trabajo sobre cómo los dibujos o imágenes pueden ayudarnos a entender las matemáticas. Podremos trabajar por ejemplo la relación entre número natural, decimal y fracción, la geometría o las unidades de medida.

A pesar de esto, si preferimos seguir usando un listado de contenidos más tradicional, también podemos seguir trabajando el pensamiento estratégico a través de las destrezas y rutinas de pensamiento.

Nuestras preguntas

Otra clave en nuestro quehacer docente es el tipo de preguntas que hacemos:

- ¿Son preguntas que buscan chequear lo que los alumnos han memorizado?
- ¿Son preguntas que buscan activar el pensamiento de nuestros alumnos?
- ¿Hacemos preguntas sobre las que tenemos respuestas cerradas?
- ¿Hacemos preguntas abiertas?
- ¿Sólo tenemos tiempo de escuchar una o dos respuestas?
- ¿Queremos escuchar un gran número de respuestas?
- ¿Preguntamos para comprobar que nos están escuchando?
- ¿Preguntamos para escuchar?

Nuestro lenguaje

Y por último, os animamos a usar un lenguaje que ponga en el centro de nuestro discurso el pensamiento. Debemos contar contenidos, pero también debemos contar procesos de pensamiento. Si estamos trabajando sobre los mamíferos domésticos y salvajes, diremos la definición, diremos las diferencias entre uno y otro, pero también propondremos a los alumnos que:

- **Activen** los conocimientos previos.
- Que **observen** imágenes para detectar semejanzas y diferencias.
- Que **visualicen** una escena.
- Que **elaboren hipótesis**.
- Que **comprueben** sus ideas.
- Que **argumenten** el porqué de sus preguntas o de sus comentarios.

Utilizando el vocabulario subrayado, que es un vocabulario de pensadores.

“Una vez que se comienza una campaña para hacer que el pensamiento sea visible, las oportunidades parecen infinitas. ¿Pero qué sentido final tiene todo esto? La máxima aspiración es la de construir una fuerte cultura de pensamiento en el aula.

La cultura, después de todo, es el gran profesor. Aprendemos no solo un sinnúmero de prácticas concretas sino también de actitudes fundamentales de las culturas étnicas, nacionales y familiares en las que crecemos. El psicólogo ruso Vygotsky (1978) enfatizó en lo que sería el proceso de aprendizaje fundamental de la interiorización: hacer que los procesos cognitivos de nuestro propio repertorio silencioso sean interpretados a través de la interacción social. Los alumnos aprenden mucho de las culturas a su alrededor en la clase, lo cual contiene el “currículo escondido” de las convenciones y expectativas. A fin de asegurarnos de que ellos están aprendiendo lo que realmente nosotros queremos, necesitamos responsabilizarnos por construir esa cultura y hacer de ella una sólida cultura de pensamiento. En la búsqueda de una cultura de pensamiento, la noción del pensamiento visible ayuda a materializar lo que un aula así debería ser, y proveer una especie de brújula que nos señale el camino.”

(De “Pensamiento visible” Laura Jane Linck)

PENSAMIENTO VISIBLE (VISIBLE THINKING) SELECCIÓN DE RUTINAS

VEO, PIENSO, ME PREGUNTO (SEE THINK WONDER)

- ¿Qué ves?
- ¿Qué piensas sobre esto?
- ¿Qué te hace preguntarte?

Objetivo: ¿Qué tipo de pensamiento promueve esta rutina?

Esta rutina fomenta que los alumnos realicen observaciones cuidadosas e interpretaciones meditadas. Les ayuda a estimular la curiosidad y a establecer el escenario de investigación.

Aplicación: ¿Dónde y cuándo puede utilizarse?

Utiliza esta rutina cuando pretendas que tus alumnos piensen cuidadosamente sobre por qué algo tiene la apariencia que tiene o es de la manera que es. Utiliza la rutina al comienzo de una nueva unidad, para motivar el interés de los estudiantes o inténtalo con un texto/vídeo/imagen/objeto que conecte con un tema durante la unidad de estudio.

Considera la posibilidad de utilizar la rutina con un texto/vídeo/imagen/objeto cerca del final de una unidad, para animar a los alumnos a aplicar sus nuevos conocimientos e ideas más allá.

Lanzamiento: ¿Cuáles son algunos consejos para empezar y utilizar esta rutina?

Pídele a los alumnos que hagan una observación (puede ser una obra de arte, una foto, un vídeo...) y pídeles que escriban lo que ven (recuerda que deben describir lo que ven, no lo que imaginan ni lo que les sugiere ... lo que ven)

Pídeles que escriban después que escriban lo que pensaban mientras lo veían.

Finalmente deben escribir las preguntas que se les han generado en relación con lo que han visto.

Después puedes pedirles que lo compartan con su compañero para ver las coincidencias o directamente que lo vayan comentando en alto al resto de la clase.

Organizador gráfico

COMPOSTELA EN RUTA		
VEO	PIENSO	ME PREGUNTO
		

maristas

Ejemplos para aplicar Veo-Pienso-Me pregunto:

- [Unidad didáctica "Controla tu cerebro" Recapacita. Fundación Mapfre](#)

LOS CUATRO PUNTOS CARDINALES

Rutina para conocer los puntos de partida. Al comenzar un nuevo tema o al enfrentarse a un nuevo reto siempre hay muchas **cosas que se mueven dentro de nosotros**.

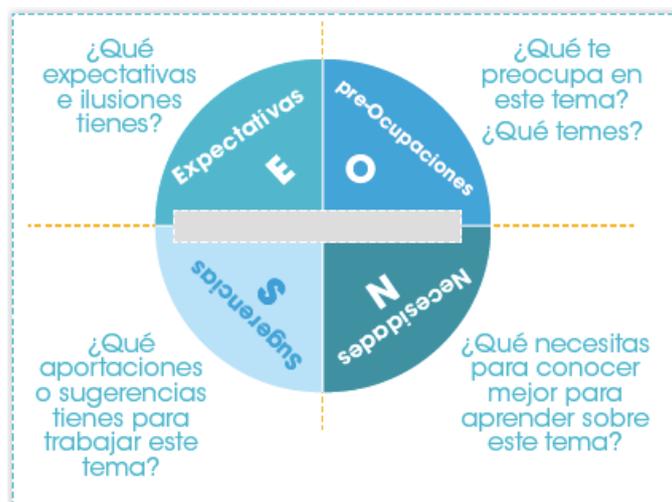
Emociones, Ideas, pensamientos. Con esta rutina vamos a ponerles cara y nombre a todos. **Es importante hacerlo para conocer nuestro propio punto de partida y para que otros lo conozcan.**

¿Qué tipo de pensamiento fomenta?

Ayuda a desarrollar una idea, concretar puntos de partida y si se quiere, evaluar los mismos.

Aplicación: ¿Dónde y cuándo puede utilizarse?

- Comenzar haciéndola con toda la clase, para que comprendan a qué se llega con ella y lo que se pide en cada paso.
- Empezar por los puntos positivos, pasar posteriormente a lo que preocupa y lo que necesitan saber. Finalmente reflexionarían sobre su punto de partida o su punto de apoyo. Es bueno que esta reflexión sea personal y quede por escrito.
- Compartir los puntos cardinales puede hacerles cambiar su pensamiento inicial.



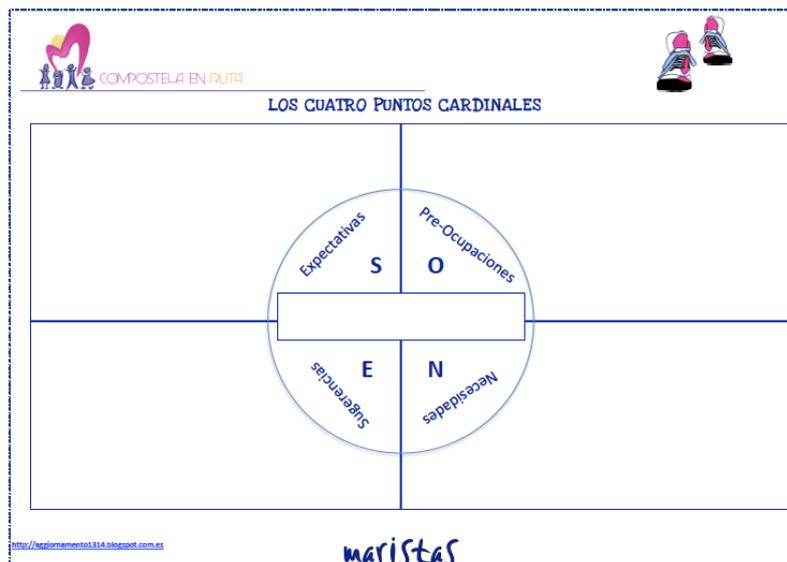
Esta rutina es interesante para iniciar un tema ya que ayuda a los alumnos a considerar el contenido a aprender desde sus Expectativas e ilusiones (E), desde sus pre-Ocupaciones (O), desde sus Necesidades (N) y desde sus Sugerencias (S).

Esta rutina permite compartir distintos aspectos sobre un mismo tema y compararlos con los de otros compañeros.

Pasos:

1. Propón un tema y explícalo
2. Presenta el organizador gráfico de esta rutina y cada uno de los aspectos sobre los que deben pensar en relación con el tema.
3. Reparte a los alumnos un organizador gráfico a cada uno para que puedan dibujar y/o escribir sobre cada una de las cuestiones.
4. Ponerlo en común.

Organizador gráfico:



3-2-1 PUENTE

Esta rutina se utiliza para activar el conocimiento previo y hacer conexiones.

¿Cómo tus nuevas respuestas conectan con tus respuestas iniciales?

Objetivo: ¿Qué tipo de pensamiento promueve esta rutina?

Esta rutina pide a los estudiantes que descubran sus pensamientos, ideas, preguntas y entendimientos iniciales sobre un tema y que después los conecten con nuevo pensamiento sobre el tema, tras haber recibido alguna instrucción.

Aplicación: ¿Dónde y cuándo puede utilizarse?

Esta rutina puede utilizarse cuando los estudiantes estén desarrollando la comprensión de un concepto con el paso del tiempo. Puede tratarse de un concepto que conozcan mucho en un contexto pero la instrucción focalizará su aprendizaje en una nueva dirección, o puede tratarse de un concepto sobre el que los estudiantes tengan solamente un conocimiento informal. Siempre que se obtenga una nueva información, podrán construirse los puentes entre las nuevas ideas y el entendimiento previo. El foco se encuentra en comprender y conectar el pensamiento de uno, más que empujarlo hacia un resultado concreto.

Lanzamiento: ¿Cuáles son algunos consejos para empezar y utilizar esta rutina?

Esta rutina puede ser introducida habiendo hecho que los estudiantes realicen un 3, 2 1 inicial de forma individual y por escrito:

Por ejemplo, si el tema es la democracia entonces los estudiantes escribirían:

3 pensamientos

2 preguntas

1 analogía (imagen, metáfora)

Los alumnos entonces deberían leer un artículo, ver un vídeo o participar en una actividad elegida para trabajar el tema de la democracia. Las mejores son las experiencias provocadoras que les empujen a pensar en nuevas direcciones. Tras la experiencia completarán otro 3, 2, 1.

Después, compartirán sus pensamientos iniciales y nuevos, explicando a sus compañeros cómo y por que ha cambiado su pensamiento.

Organizador Gráfico

COMPOSTELA EN RUTA

3- 2- 1 PUENTE

3 IDEAS

3 IDEAS

2 PREGUNTAS

2 PREGUNTAS

1 METÁFORA

1 METÁFORA

maristas

C. S. I. COLOR SÍMBOLO IMAGEN

Esta rutina busca **hacer visible el pensamiento** con otros **recursos distintos a los del lenguaje** oral o escrito. La rutina busca que **los alumnos identifiquen y lo esencial de sus ideas**, elaboradas a partir de lo que han leído, visto u oído, a través de formas no verbales de comunicación.

Al hacer este esfuerzo cognitivo los aprendices utilizan el **pensamiento metafórico**. **Una metáfora es el mejor vehículo** para desarrollar algo que ya sabíamos con algo que acabamos de conocer, a través de pensar en similitudes y diferencias.

Forma de aplicarla se guía al alumno de la siguiente manera:

- Conforme estás leyendo/escuchando/viendo, toma nota de las cosas que te parezcan interesantes, importantes o intuitivas.
- Cuando termines, elige los tres elementos que más sobresalientes te parezcan.
 - Para uno de estos, elige un color que consideres que mejor representa o refleja la esencia de esta idea.
 - Para otro, elige un símbolo que sientas que mejor representa o refleja la esencia de esta idea.
 - Y para el otro, elige una imagen que sientas que mejor representa o refleja la esencia de esta idea.
- Anota todo en el organizador gráfico con las justificación de tu elección.
- Con un compañero o con el grupo, comparte primero tu color y luego comparte el elemento de tu lectura que represente. Explica por qué has elegido ese color como representación de esta idea. Repite el proceso de puesta en común hasta que cada miembro del grupo haya compartido su Color, Símbolo e Imagen.

¿Qué tipo de pensamiento promueve esta rutina?

Esta rutina pide a los alumnos que identifiquen y extraigan la esencia de ideas de leer, ver o escuchar de forma no verbal, utilizando un color, símbolo o imagen para representar las ideas.

Aplicación: ¿Dónde y cuándo utilizarse?

Esta rutina puede ser utilizada para realzar la comprensión de leer, ver o escuchar. Se puede usar también como reflejo de acontecimientos o aprendizajes previos. Es muy útil si los alumnos han tenido alguna experiencia previa con el subrayado de textos para ideas, conexiones o acontecimientos

importantes. La síntesis tiene lugar cuando los estudiantes seleccionan un color, un símbolo o una imagen para representar tres ideas importantes. Esta rutina también facilita la discusión de un texto o acontecimiento cuando los alumnos presentan colores, símbolos o imágenes.

Por ejemplo realizamos esta rutina con un vídeo sobre el ciclo del agua.

Pasos de la rutina:

1. Presenta la rutina y su organizador gráfico
2. Visionado del vídeo
3. Da tiempo a los alumnos para que hablen sobre lo que más les ha gustado, sobre lo que ya sabían, sobre lo que han descubierto...
4. Podéis elaborar entre todos una lista de ideas.
5. Cada alumno debe seleccionar un color que sienta que representa el conjunto de ideas del contenido que se está trabajando en este caso el ciclo del agua.
6. Cada alumno debe ahora seleccionar o crear un símbolo que identifique las principales ideas del contenido trabajando. Un símbolo es algo que puede ser entendido por todo el mundo.
7. Los alumnos finalmente seleccionan o crean una imagen que pueda representar los contenidos trabajados. Una imagen que puede ser una fotografía o una pintura o dibujo.
8. Se debe compartir con el grupo el trabajo elaborado en la rutina, explicando su selección.

Estamos acostumbrados a pensar que pensamos con palabras, **pero a veces es mejor pensar con imágenes** que están hechas de colores, de símbolos o de dibujos.

Si tratamos de convertir nuestras ideas, lo que hemos comprendido de un texto, de un vídeo, de una charla, **en un color que lo identifique, o en un símbolo que todos entiendan** y que resuma lo que estoy trabajando, o en una foto o pintura que lo represente, **estamos haciendo metáforas y por lo tanto estaremos elaborando, o fabricando, nuestro propio conocimiento sobre las cosas.**

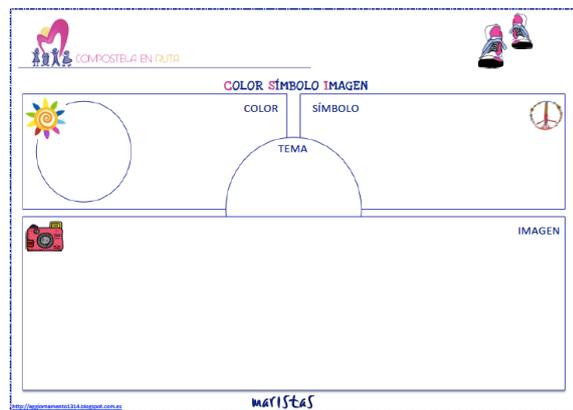
Organizador gráfico:

CSI 1

 COLOR	 SÍMBOLO	 IMAGEN

maristas

CSI 2



GENERAR, CLASIFICAR, CONECTAR, ELABORAR

Una rutina para organizar el entendimiento de un tema a través de conexiones entre ideas.

- Selecciona un tema, concepto o asunto del cuál quieras hacer un mapa de tu pensamiento.

En el organizador gráfico:

- Genera una lista de ideas y de pensamientos iniciales que te vienen a la mente cuando piensas en este tema/asunto particular.
- Clasifica tus ideas respecto a cómo de centrales o tangenciales son. Utiliza un código de colores para subrayar las ideas principales, secundarias...etc
- Conecta tus ideas trazando líneas de conexión entre las ideas que tienen algo en común.
- Explica y escribe en una breve frase cómo están conectadas las ideas.
- Elabora cualquiera de las ideas/pensamientos que hayas escrito añadiendo nuevas ideas que expandan, extiendan o añadan algo a tus ideas iniciales.

En un A3 por grupo:

- Colocad las ideas principales por la parte del centro y las más tangenciales hacia el exterior de la página.
- Estableced las conexiones entre ideas trazando líneas que las unan.
- Añadid todas las nuevas ideas que surjan al compartir las anteriores siguiendo las mismas pautas (principales, secundarias, conexiones...)

Dónde y cuándo pueden utilizarse?

Esta rutina puede ser útil como una preevaluación antes del comienzo de una unidad de estudio, si los alumnos ya tienen mucha información preliminar sobre el tema. También como una port-evaluación o evaluación en curso para ver lo que están asimilando y aprendiendo y cómo están conectando sus ideas. Los organizadores gráficos individuales son utilizados para la construcción del mapa del grupo pero a su vez los de cada grupo pueden contribuir a la construcción de un mapa de toda la clase. También se puede hacer de forma progresiva, si cada alumno añade ideas a su organizador a medida que avanzamos en los contenidos de esta unidad.

Algunos consejos para empezar y utilizar esta rutina

Dependiendo de cuanta familiaridad tengan los alumnos con los mapas mentales, conceptuales u otras fórmulas que conecten ideas puede ser interesante dedicar tiempo a explicar lo que es una idea principal y cómo se generan otras conectadas con ellas.

Esta rutina se puede utilizar para hacer los mapas conceptuales que hemos hecho muchas veces en clase pero de una manera estructurada.

Dales tiempo para completar cada paso de la rutina antes de pasar al siguiente paso.

En un principio, no es necesario que los alumnos generen una lista extensísima de todas sus ideas, pero asegúrate que tienen tiempo suficiente para generar una lista completa y variada antes de continuar.

Dile a tus alumnos que pueden añadir nuevas ideas a su lista en cualquier momento e incorporarlas a su mapa. Explicar y comentar las ideas y los mapas a sus compañeros ayuda a los alumnos a consolidar su pensamiento y a adquirir otras perspectivas.

Organizador gráfico

GENERAR-CLASIFICAR-RELACIONAR-DESARROLLAR	
GENERAR Lista de ideas sobre el tema...	CLASIFICAR Colocar las ideas más importantes o centradas cerca del tema y las que son menos importantes más alejadas.
RELACIONAR (Buscamos mediante líneas las ideas que tienen algo en común, numeramos cada línea y escribimos una frase que ponga de manifiesto la relación entre las ideas)	
1 2 3 4	5 6 7 8
DESARROLLAR (Escucho cualquier idea de los demás añado otras relacionadas)	
-	-
-	-
-	-
-	-

maristas

HEADLINES: ¡PON UN TITULAR!

“Una rutina para capturar la esencia”

Ayuda a identificar las ideas centrales de un asunto estudiado. También ayuda a resumir y conectar con conclusiones personales. Se puede utilizar también para saber de dónde parten los alumnos y reflexionar sobre el cambio que puede experimentar una idea tras realizar un estudio más profundo o considerar nuevos puntos de vista.

Esta rutina se puede comparar al titular de un periódico y consiste en resumir y capturar la esencia de un acontecimiento, idea, concepto, tema,... Esta rutina responde a una cuestión nuclear:

1. Si tu quisieras escribir un titular para este tema, ahora que has captado el aspecto más importante y que quieres que sea recordado, ¿qué titular elegirías?

Un segundo momento supone ir más al fondo y dar la posibilidad a los alumnos de cambiar la idea principal que ellos ya habían elegido:

2. ¿Cómo ha cambiado tu “headline” a partir de la discusión de hoy? ¿En que difiere con respecto a lo que dijiste ayer?

Organizador gráfico:

COMPOSTELA EN FUTURA

Headlines: Pon un titular

HEADLINES

TEMA

1. Primer titular

Razona tu primer titular

Razona tu segundo titular

2. Segundo titular

maristas

Del Pozo, M. Y cols. (2011). Aprendizaje inteligente. Barcelona. Tekman Books.

ANTES PENSABA... AHORA PIENSO

Una rutina para reflejar cómo y por qué ha cambiado nuestro pensamiento. Recuérdales a los alumnos el tema que quieres que consideren. Podría ser algo general (la verdad, comprensión, imparcialidad...) o el tema que estáis estudiando. Funciona muy bien al terminar de tratar un concepto, después de leer un texto o ver un vídeo o una foto. Haz que los alumnos escriban una frase que responda al siguiente esquema:

Antes pensaba..... pero ahora pienso que.....

Una vez todos la hayan escrito conviene que la lea cada alumno en voz alta para comprobar el impacto que han causado en ellos algunos aspectos determinados del tema a tratar.

¿Qué tipo de pensamiento promueve esta rutina?

Esta rutina ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre su pensamiento con relación a un tema o asunto, y a explorar cómo y por qué ha cambiado ese pensamiento. Puede ser útil para consolidar un nuevo aprendizaje conforme los alumnos identifican los nuevos entendimientos, opiniones y creencias. Examinando y explicando cómo y por qué ha cambiado nuestro pensamiento, los alumnos desarrollan sus habilidades de razonamiento y reconocen las relaciones de causa y efecto.

¿Dónde y cuándo puede utilizarse?

Esta rutina puede aplicarse siempre que los pensamientos, opiniones o creencias iniciales de los alumnos sean susceptibles de cambiar, como resultado de la instrucción o de la experiencia. Por ejemplo, después de leer información nueva, ver una película, escuchar a un orador, experimentar algo nuevo, tener un debate en clase al final de una unidad de estudio etc.

Algunos consejos para empezar a utilizar esta rutina

Explica a los alumnos que el objetivo de esta actividad es ayudarles a reflexionar sobre su pensamiento con relación al tema e identificar cómo han cambiado sus ideas con el paso del tiempo.

Por ejemplo:

Cuando empezamos este estudio de _____, todos teníais algunas ideas iniciales sobre esto y sobre lo que trataba. Quiero que escribáis, en solo una frase que es lo que solías pensar sobre _____ (tomaros un minuto para recordar)

Ahora, quiero que penséis sobre cómo han cambiado vuestras ideas sobre _____, como resultado de lo que hemos estudiado/visto/hecho/debatido. Terminad por tanto la frase escribiendo lo que pensáis ahora sobre _____

Haz que los estudiantes compartan y expliquen sus cambios de pensamiento. Al principio, conviene hacer esto como un solo grupo, de manera que puedas poner a prueba el pensamiento de los alumnos y llevarles a que lo expliquen. Una vez que ellos se acostumbren a explicar su pensamiento, pueden compartirlo los unos con los otros en grupos pequeños o por parejas.

Organizador gráfico

El organizador gráfico es un formulario con un encabezado que incluye un logo con tres personas y el texto 'COMPOSTELA EN RUTA' a la izquierda, y la palabra 'maristas' a la derecha. El formulario está dividido en tres secciones principales: una línea superior para 'Tema/ idea/ lectura/ video', una sección inferior para 'Antes pensaba...' con un icono de una bombilla encendida, y una sección inferior para 'Ahora pienso...' con un icono de una bombilla apagada. En la parte inferior del formulario, se encuentra la URL <http://aggiornamento1314.blogspot.com.es>.

¿QUÉ TE HACE DECIR ESO?

- ¿Qué está ocurriendo? ¿Qué es lo que ves que te hace decir eso?
- Pide a los estudiantes que describan algo, como un objeto o un concepto.
- Luego tienen que apoyar su interpretación con pruebas.

¿Qué tipo de pensamiento fomenta?

Describir qué es lo que ven o saben, y les pide que construyan explicaciones. Promueve el razonamiento "evidencial" (razonamiento basado en la evidencia) y motiva a comprender alternativas y perspectivas múltiples.

¿Dónde y cuando usarla?

Puesto que las preguntas básicas en esta rutina son flexibles, es útil al observar objetos tales como obras de arte o artefactos históricos, pero de igual modo lo podemos utilizar al analizar un poema, realizar observaciones científicas e hipótesis o al investigar ideas más conceptuales (por ejemplo, la democracia). La rutina puede adaptarse al uso con casi cualquier cuestión y puede resultar igualmente útil para compartir información sobre conceptos generales de los estudiantes al introducir un nuevo tema.

Consejos para empezar a utilizar esta rutina

En muchos casos, la rutina adapta la forma de la conversación de toda la clase o grupo sobre un objeto o tema, pero también se puede utilizar en pequeños grupos o individuos. La primera vez que se introduce esta rutina, el profesor debería dar soporte a los alumnos haciéndoles continuamente las preguntas de seguimiento, en cuanto un alumno plantee una interpretación. Con el tiempo, los

estudiantes pueden empezar de forma automática a apoyar con pruebas sus interpretaciones sin habérselo pedido, y eventualmente pueden comenzar a internalizar la rutina. Las dos preguntas centrales para esta rutina pueden ser variadas de distintas maneras, dependiendo del contexto. ¿Qué sabes? ¿Qué es lo que ves o sabes para decir eso? A veces puedes desear anticiparte a la interpretación de los estudiantes utilizando una pregunta descriptiva: ¿Qué ves? o ¿Qué sabes? Al utilizar esta rutina en un grupo de conversación, puede ser necesario pensar en formas alternativas de documentación que no interfieran en el curso de la discusión. Una opción es grabar las discusiones de la clase en vídeo o en audio. Puede ayudarte a ver la evolución de los estudiantes escuchar y anotar el uso que hacen del lenguaje del pensamiento. Sus palabras y su lenguaje pueden servir como una forma de documentación que ayude a crear una rúbrica de lo que hace una buena interpretación o de lo que constituye un buen razonamiento. Otra opción es hacer una tabla o mantener en curso una lista de explicaciones colgadas en la clase. Conforme se desarrollen las interpretaciones, anota los cambios y plantea un debate sobre estas nuevas explicaciones. Estas listas también pueden invitar a una investigación adicional y a buscar pruebas. Tanto para el trabajo en grupo como individual, otras opciones son que los alumnos documenten sus interpretaciones a través de esquemas, dibujos, modelos y escritos, que se pueden exponer y consultar de nuevo en la clase.

La rutina consta de dos preguntas fundamentales que pueden adaptarse:

1. ¿Qué ves? ¿Qué sabes?
2. ¿Qué es lo que ves o sabes que te hace decir eso?

Organizador gráfico:

COMPOSTELA EN FURIA maristas

Tema/ idea/ lectura/ vídeo

¿Qué ves? ¿Qué sabes?

¿Qué es lo que ves o sabes que te hace decir eso?

<http://apoiomiento1314.blogspot.com.es>

CIRCULO DE PUNTOS DE VISTA

- Una rutina para explotar diversas perspectivas.
- Mediante una lluvia de ideas, haz una lista de diferentes perspectivas.
- Cada alumno elige un punto de vista y escoge una perspectiva, un personaje.
- El alumno “piensa” y describe el tema como si él mismo fuera el personaje, además, plantea una pregunta desde ese punto de vista.
- Cada alumno redacta su conclusión: ¿Qué nuevas ideas tienes sobre el tema que antes no tenías? ¿Qué nuevas preguntas tienes?

Puedes utilizar este guión para explorar cada una de las diferentes perspectivas que se proponen en la lluvia de ideas:

1. Estoy pensando en Desde el punto de vista elegido
2. Pienso Un actor. Métete en el personaje desde tu punto de vista.

3. Una pregunta que tengo desde el punto de vista.

¿Qué tipo de pensamiento promueve esta rutina?

Esta rutina ayuda a los alumnos a considerar distintas y diversas perspectivas implicadas en torno a un tema. Un aspecto clave del Ideal de Imparcialidad es comprender que las personas pueden pensar y sentir diferente sobre las cosas.

¿Dónde y cuándo puede utilizarse?

Esta rutina puede utilizarse al principio de una unidad de estudio. De esta manera, se ayuda a los estudiantes a que realicen la lluvia de ideas de nuevas perspectivas sobre un tema y a que imaginen distintos personajes, temas y preguntas conectadas con esto. Se puede usar después de haber leído un libro o un capítulo. Se recomiendan los temas o asuntos provocadores, y la rutina también funciona, especialmente cuando los alumnos tienen dificultad para ver otras perspectivas o cuando las cosas parecen blancas o negras. Se puede utilizar la rutina en discusiones abiertas sobre dilemas y otros asuntos controvertidos.

Algunos consejos para empezar y utilizar esta rutina

Tras identificar el tema, pide a los estudiantes que hagan lluvia de ideas sobre varios puntos de vista de este tema. Esto se puede hacer individualmente o toda la clase, pero asegúrate de dar el suficiente tiempo a los alumnos en la lluvia de ideas inicial, para que realmente desplieguen y exploren diversas ideas. Si los estudiantes necesitan ayuda para pensar sobre los diferentes puntos de vista, puedes utilizar estas preguntas:

- ¿Cómo se ve desde distintos puntos espaciales y desde diferentes puntos temporales?
- ¿Quién (y qué) se ve afectado por esto?
- ¿Quién está implicado?
- ¿Quién debe preocuparse?

Tras la lluvia de ideas, pide a cada estudiante que elija uno de estos puntos de vista. Dale tiempo para que se preparen para hablar sobre el tema desde esta perspectiva y para el punto de vista (utilizando el esquema-guion para estructurar lo que él o ella dicen).

Por turnos, pide a los alumnos que hablen brevemente sobre su punto de vista elegido, utilizando el esquema de guion. Invítalos a ponerse de pie y a hacer los gestos y movimientos que sean necesarios. En este punto, la discusión debe ir muy rápido, sacando el máximo provecho de la inmediatez de la experiencia, cuando cada estudiante siga el guion y presente una perspectiva. Esperemos que el abanico de respuestas sea amplio y diferenciado, ya que cada alumno debería esforzarse por producir un punto de vista único. Si algunos alumnos eligen el mismo personaje, anímalos a que interpreten de otra manera.

Por ejemplo, si varios alumnos eligen el punto de vista de un explorador, uno podría intentar enriquecerse a través del comercio, otro explorador podría ser aventurero o querer hacerse famoso. Solicítalos que planteen diferentes preguntas para elaborar sus puntos de vista.

Los puntos de vista conectan con la idea de toma de perspectiva (física) y podrás observar que tus estudiantes interpretan esto al pie de la letra al principio, nombrando y describiendo lo que ven sus personajes. Aunque conviene ayudar a los alumnos a que comiencen con ejemplos concretos, intenta dirigirlos a que tengan en cuenta pensamientos y sentimientos de los personajes, en lugar de describir una escena o un objeto.

Conforme los alumnos interpreten su punto de vista en el círculo, sus ideas pueden registrarse o anotarse en la pizarra. De este modo se elaborará una lista de perspectivas de la clase. La última pregunta de la rutina pide a los estudiantes que piensen en una pregunta que puedan obtener de su punto de vista elegido.

Recopila estas preguntas o pide a los alumnos que las escriban, y respóndeles conforme piensen sobre el tema de la manera en que se estudia en clase. Una vez que todo el mundo haya hablado en el círculo, el profesor puede conducir la pregunta.

¿Qué nuevas ideas tienes sobre el tema que no tenías?

Organizador gráfico

COMO STELA EN RUTINA		CÍRCULO DE PUNTOS DE VISTA
TEMA: PIENSO SOBRE ESTE TEMA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE... (elige una perspectiva, un personaje)		
Pienso... (describe el tema como si el propio alumno fuera el personaje elegido)		
Una pregunta que tengo desde este punto de vista es...		
CONCLUSIÓN: ¿Qué nuevas ideas tienes sobre el tema que antes no tenías?		
CONCLUSIÓN: ¿Qué nuevas preguntas tienes?		

maristas

¿QUÉ SÉ? ¿QUÉ QUIERO SABER? ¿QUÉ HE APRENDIDO?

Esta rutina se utiliza generar discusión en el grupo, conocer ideas previas, intereses y reflexionar sobre lo que se ha aprendido.

Las partes de esta rutina son:

- ¿Qué se sabe sobre este tema? (pensar en lo que se cada uno sabe)
- ¿Qué quiero saber sobre el tema? (conocer los intereses de los alumnos)
- ¿Qué he aprendido? (reflexión personal)

R.A.P : RELACIONAR- APLICAR- PREGUNTAR

(CONNECT - EXTEND - CHALLENGE)

Una rutina para conectar nuevas ideas con conocimientos previos

Finalidad: ¿Qué tipo de pensamiento fomenta la rutina?

Esta rutina ayuda a los alumnos a hacer conexiones entre nuevas ideas y conocimientos previos. También los ayuda a hacer una reserva de preguntas, intereses y dificultades que van reflexionando a medida que van aprendiendo; estimula la curiosidad y fija la escena para la investigación.

Aplicación: ¿Dónde y cuándo podemos usar esta rutina?

Lo mejor es utilizarla después de que los estudiantes han aprendido algo nuevo. No importa lo mucho que han aprendido- puede ser el valor de una lección o el valor de una unidad-. La rutina es ampliamente aplicable: puede usarse después de haber explorado una obra de arte o cualquier contenido del currículum. Prueba a hacerlo como reflexión durante una lección, después de un proyecto largo o al completar una unidad de estudio. ¡Pruébalo después de otra rutina!

Método: ¿Cómo podemos utilizar esta rutina?

Esta rutina funciona bien con toda la clase, en pequeños grupos o individualmente. Registra visualmente las ideas de los estudiantes. Si está trabajando en un grupo, pide a los estudiantes compartir algunos de sus pensamientos y recoger una lista de ideas en cada una de las tres categorías o haz que los estudiantes escriban sus respuestas individuales en un post-it y añadirlos al tablero de la clase. Es necesario mantener el pensamiento visible de los estudiantes vivo en el tiempo: añadiendo continuamente nuevas ideas a

las listas y revisar las ideas y cuestiones en el tablero, conforme vamos trabajando la comprensión en torno a una lección.

Organizador gráfico

RUTINA DE PENSAMIENTO: R.A.P. Relacionar, Ampliar, Preguntar		
 RELACIONAR ¿Cómo conectas lo que has visto con lo que ya conocías?	 AMPLIAR ¿Qué ideas dirigen tu pensamiento en nuevas direcciones?	 PREGUNTAR ¿Qué es lo que sigue siendo difícil o confuso? ¿Qué te preguntas a partir de ahora?
<small>http://zagabonemiento314.blogspot.com.es</small> <i>maristas</i>		

Fuentes:

[RECAPACITA de Fundación Mapfre](#)

[Fundación Trilema Educación](#)

Del Pozo, M. Y cols. (2011). Aprendizaje inteligente. Barcelona. Tekman Books.

http://www.visiblethinkingpz.org/VisibleThinking_html_files/03_ThinkingRoutines/03a_ThinkingRoutines.html

METACOGNICIÓN- LA INTERROGACIÓN METACOGNITIVA PREGUNTAS QUE HACEN CRECER

No tenemos educado el pensamiento para pensar en vacío, si les decimos “ piensa, ¿qué has aprendido?” lo más normal es que se limiten a poner el título del tema, los apartados del libro... cosas así... por eso hay que ayudar a los alumnos ofreciéndoles preguntas que les ayuden a pensar. (Las rutinas de pensamiento no son más que eso... preguntas guía para pensar en cosas concretas)

Cuando queremos que piensen sobre su aprendizaje (metacognición) podemos ofrecerles en cada caso dos o tres preguntas que les ayuden a centrar el pensamiento en aquello que nosotros decidamos previamente. El andamiaje en forma de pistas o indicaciones, tales como: *¿qué podrías hacer después?* o *¿qué tan bien están funcionando tus estrategias?*, puede proporcionarles una estructura que requiere que sean metacognitivos. Para prepararles para la metacognición y especialmente para crear cultura de pensamiento en el aula es bueno tenerlo en cuenta en los momentos de preparación del tema (explicaciones, ejercicios...). Muchos alumnos, en particular aquellos con necesidades especiales, se pueden beneficiar con instrucciones explícitas y repetidas en estrategias metacognitivas. Por ejemplo, el profesor puede iniciar pensando en voz alta, para articular los pensamientos metacognitivos: *Muy bien. ¿Cuál será mi siguiente paso en este proyecto?*

Finalmente, emplear indicaciones como: *¿qué se puede hacer primero?*; *¿qué más podrías intentar?*, y *¿qué tan bien está funcionando tu estrategia?*, les recuerda a los alumnos pensar en sus pensamientos mientras estén trabajando.

Es necesario impulsar y animar a los alumnos hacia prácticas metacognitivas, ayudándolos a establecer criterios de referencia a través de preguntas que desencadenen una reflexión fructífera sobre sus propios procesos de aprendizaje.

Se requiere un estilo de pregunta flexible y articulada, que genere diálogo.

Los alumnos cuando se les hace una pregunta “para pensar” tienden siempre a “contestar” sin pensar primero, hay que insistir mucho en esto, no se trata de responder a la pregunta sino de que sea una guía, una ayuda para no pensar en vacío, para ayudar a pensar sobre eso que queremos que piensen.

Es muy importante también que primero piensen solos, en silencio escribiendo su pensamiento (1 forma de hacerlo visible), después se puede poner en común, es muy importante la interacción con el profesor, para que les “obligue” a seguir pensando con respuestas como *¿Qué te llevó a pensar eso? ¿En qué te has fijado? ¿Por qué piensas que es así? Y luego dirigiéndose a los demás ¿alguno ha pensado algo parecido?...* etc.

También puede haber un momento previo de compartir con el compañero lo que han escrito inicialmente y luego ponerlo en común (también se puede hacer que cada compañero diga lo que ha pensado su pareja)... así volvemos a hacer visible el pensamiento al verbalizarlo y seguimos pensando...

Si se quiere que sea un cierre personal del aprendizaje sin dedicarle mucho tiempo se elegirían las preguntas guía para pensar que nos interesen y se les pide que redacten su pensamiento no como respuesta a la/s pregunta/ sino como reflexión personal después de pensar ayudados por las preguntas (les cuesta mucho hacer esto pero siempre hay que insistir para que lo intenten)

Clasificación de Preguntas Metacognitivas:

Elaborada por el Dr. Martínez Beltrán sobre las categorías de preguntas descritas por Reuven Feuerstein, trabajadas durante el curso de la Hna. Monserrat Font Blanch. La clasificación es clara, precisa, muy útil para los profesores (se trataría de seleccionar en cada momento algunas de estas preguntas en función de en qué queramos que pongan el foco de su reflexión, lo aconsejable en un tema, o al final de una clase es elegir no más de 2-3 preguntas para pensar... si es al final de la evaluación se pueden seleccionar más):

1. Preguntas dirigidas hacia el proceso:

- ¿Cómo lo has hecho?
- ¿Qué estrategias has usado para resolverlo?
- ¿Qué dificultades has encontrado?
- ¿Cómo las has resuelto?

2. Preguntas que requieren precisión y exactitud:

- ¿De qué otra manera se podría haber hecho?
- ¿Hay otras opciones?

- ¿Estás seguro de tu afirmación?
- ¿Puedes precisar más tu respuesta?

3. Preguntas abiertas, para fomentar el pensamiento divergente:

- ¿Hay alguna otra respuesta o solución?
- ¿Cómo ha resuelto cada uno la dificultad?
- ¿Qué harías tú en situaciones semejantes?
- ¿Por qué cada uno tiene respuestas distintas?

4. Preguntas para elegir estrategias alternativas:

- ¿Por qué has hecho eso así y no de otra manera?
- ¿Puede haber otras respuestas igualmente válidas?
- ¿Quieres discutir tu respuesta con la de tu compañero?
- ¿Alguien ha pensado en una solución distinta?

5. Preguntas que llevan al razonamiento:

- Tu respuesta está muy bien, pero ¿por qué?
- ¿Por qué has escrito (o dicho) eso?
- ¿Qué tipo de razonamiento has utilizado?
- ¿Es lógico lo que afirmas?

6. Preguntas para comprobar hipótesis o insistir en el proceso:

- Yo lo pensaría mejor, ¿quieres volver a probar?
- ¿Qué sucedería si en lugar de este dato, usarás otro?
- ¿Qué funciones mentales hemos ejercitado con esta actividad?

7. Preguntas para motivar la generalización:

- ¿Qué hacemos cuando...(comparamos, clasificamos, etc.)?
- ¿Qué criterios hemos usado para?
- A partir de estos ejemplos, ¿podemos decir algún principio importante?

8. Preguntas para estimular la reflexión y controlar la impulsividad:

- ¿Qué pasos debiste realizar para completar tu tarea?
- ¿A qué se debió tu equivocación?
- Si lo hubieras hecho distinto, ¿habrías ido más o menos rápido?
- ¿Quieres repetir lo que has dicho?
- ¿Podrías demostrarlo?

Al usar estas u otras preguntas de carácter metacognitivo estaremos haciendo un potente aporte a los alumnos en el sentido de hacerlos parte reflexiva de sus propios aprendizajes y dotarlos de una herramienta para reconocerlos, evaluarlos y mejorarlos consciente, estructurada y sistemáticamente.

Al analizar las respuestas es necesario tener en cuenta:

- Preguntar las razones de las respuestas. Inducir las razones de por qué podrían o no ser mejores las respuestas alternativas.
- Discutir cómo se ha obtenido una respuesta correcta. Especificar procesos para alcanzar soluciones en términos de principios generalizables.
- Comparar cómo el sujeto enfocó problemas similares en etapas previas. Revisar la experiencia pasada en busca de estrategias aplicables.
- Discutir modos sistemáticos de resolver problemas. Cada estrategia potencial deberá ser considerada en lo que respecta a su aplicabilidad.
- Cuestionar las fuentes de error y discutir sobre ellas.
- Distinguir entre partes correctas e incorrectas de una respuesta. Comprender en qué han acertado y en qué han fallado.
- Producir ejemplos similares para ayudar a la generalización.

- Desarrollar el insight sobre las reacciones emotivas de los sujetos ante las tareas. Hacer tomar conciencia de las propias reacciones emotivas ante los requerimientos de las tareas. Despertar una buena disposición de ánimo para discutir francamente sus sentimientos.

La Interrogación Metacognitiva:

Es el autoconocimiento del aprendizaje y consiste en desarrollar una guía de interrogantes que ayuden a tomar decisiones oportunas frente a una tarea de aprendizaje; destacando aquellos elementos y disyuntivas de la tarea que resulten más relevantes para su solución.

¿Para qué sirve?

- Para mejorar el autoconocimiento relacionado con los propios mecanismos de aprendizaje y comprensión.
- Para sintetizar, en forma de interrogantes, la toma de decisiones que se ha seguido en torno a la tarea o actividad realizada.
- Para resolver algunas tareas, preparar una exposición, diseñar un trabajo o un proyecto de investigación, etc.

¿Cómo hacerlo?

- Planificar la tarea: consiste en la interpretación de los objetivos, activación de conocimientos previos, análisis de la tarea, selección de los procedimientos apropiados, temporización y evaluación previa del proceso a seguir.
- Ejecutar el plazo trazado: es la aplicación de la estrategia prevista y regulación de la misma durante su aplicación.
- Evaluar la actuación: se refiere al análisis y corrección de errores.

Ejemplo de interrogación metacognitiva:

1ª Fase: Planificación

Objetivación

- ¿Qué se me pide de forma explícita en esta tarea?
- ¿Qué propósitos implícitos se persiguen con esta tarea?
- ¿Cuáles son mis intenciones con respecto a la tarea?

Activación de conocimientos previos

- ¿Qué aprendizajes anteriores pueden ayudarme en la tarea?
- ¿Qué aprendizajes relevantes para la tarea no domino?
- ¿Cuáles son mis expectativas con respecto a la tarea?

Análisis de la tarea

- ¿Qué características definen la tarea?
- ¿Qué dificultades entraña la tarea?
- ¿Cuál es la extensión de la tarea?

Selección de procedimientos

- ¿Qué técnicas son las óptimas para conseguir los objetivos?
- ¿Qué técnicas respetan mi estilo personal de trabajo?
- ¿Cómo debo ordenar las fases para que me resulte más motivante la tarea?

Temporización

- ¿Cuál es el momento en que rendiré más y mejor?
- ¿Cuánto tiempo necesitaré para resolver bien la tarea?
- ¿A partir de qué momento bajará significativamente mi eficacia?

2ª Fase: Ejecución

Aplicar la categoría planificada.

Evaluación – Corrección del proceso

¿Qué pasos críticos del proceso de aplicación he de resolver?

¿Qué resultados o productos intermedios deben obtenerse?

¿Qué dudas e interrogantes deberé ser capaz de contestar durante la ejecución?

¿Estoy actuando según el plan previsto?

¿Qué aspectos del plan propuesto deben modificarse?

3ª Fase: Evaluación

Análisis de errores

¿Cuáles son los errores más significativos?

¿Qué errores se deben a una falta de conocimientos previos?

¿Qué errores responden a un procedimiento defectuoso?

Corrección

¿Qué errores son fáciles y rápidos de resolver?

¿Qué errores tengo pocas posibilidades de corregir?

¿Por dónde debo empezar a actuar y en qué orden?

Preguntas según las etapas del proceso metacognitivo:

Concienciación:

- ¿Cómo estoy abordando esta tarea?
- ¿Qué estoy haciendo mientras trabajo en este proyecto?
- ¿Qué hago cuando no entiendo lo que estoy leyendo?
- Cuando encuentro un problema, ¿qué hago?
- ¿En qué pienso cuando estoy leyendo?

Planificación:

- ¿Qué clase de tarea es esta?
- ¿Cuál es mi meta?
- ¿Qué información necesito?
- ¿Qué problemas podrían surgir mientras estoy trabajando, y cómo podría manejarlos?
- ¿Cuáles estrategias pueden ayudarme?
- ¿De cuáles recursos dispongo?
- ¿Cuánto tiempo tomará esta tarea?
- ¿Cuáles son las tareas más pequeñas dentro del proyecto principal?
- ¿Qué debo hacer en un orden particular, y qué puedo hacer en cualquier momento?
- ¿Con cuáles personas y eventos debo coordinar?
- ¿Quién puede ayudarme?
- ¿Qué quiero aprender a partir de este proyecto?

Monitoreo:

- ¿Está funcionando lo que estoy haciendo?
- ¿Qué no entiendo de la tarea?
- ¿Cómo podría hacer esto de manera diferente?
- ¿Debo empezar de nuevo?
- ¿Puedo cambiar un poco mi manera de trabajar para ser más efectivo?
- ¿Qué puedo controlar de mi ambiente de trabajo?

- ¿Cómo puedo responder a desafíos inesperados?
- ¿Qué estoy aprendiendo?
- ¿Qué puedo hacer para aprender más y mejor?
- ¿Es esta la mejor manera de hacer esto?

Otras preguntas como sugerencias tendientes a desarrollar la reflexión metacognitiva:

Sobre el conocimiento:

- ¿Qué conozco del tema?
- ¿Conozco el significado de...?
- ¿Cómo puedo relacionar esta información con...?
- ¿Qué conclusiones puedo sacar?
- ¿Cuánto aprendí sobre esto?

Sobre el proceso:

- ¿Qué habilidades he desarrollado?
- ¿Qué pasos debo seguir para?
- ¿Cómo puedo resolverlas?
- ¿En qué partes requeriré más tiempo?
- ¿Cuánto comprendí de las instrucciones?

Sobre las actitudes:

- ¿En qué soy sistemático?
- ¿Cuánto interés tengo en la tarea?
- ¿Dedico suficiente atención y concentración a lo que hago?
- ¿Cómo puedo concentrarme más?
- ¿Colaboro con mis compañeros en las tareas y trabajos asignados?
- ¿Qué rol asumo en los grupos de trabajo?
- ¿En qué puedo superarme?
- ¿Cumplí con los tiempos?

Referidas a las tareas:

- ¿Me gusta esta actividad?
- ¿Para qué puede servirme en mi vida fuera de la escuela?

Referidas al tiempo utilizado:

- ¿Cuánto tiempo debería tomarme esta actividad?
- ¿Utilizo el tiempo necesario o lo hago apurado para terminar rápido?
- ¿Me doy tiempo para revisar los resultados?
- ¿En qué parte demoro más? ¿Por qué?

Referidas a las estrategias:

- ¿Qué caminos utilicé para resolver esta propuesta?
- ¿Fueron efectivos?
- ¿Qué debería cambiar para ser más eficaz?

Fuentes: "Enseño a pensar" de José M. Martínez Beltrán – "Enseñar a pensar" de Barry Beyer – Selección de Páginas WEB