

Reseña de Organizadores Gráficos

2007-09-27

Reseña de Organizadores Gráficos

Los Organizadores Gráficos, herramientas que facilitan el Aprendizaje Visual, se desarrollaron para ayudar a los estudiantes a procesar, organizar, priorizar, retener y recordar nueva información, de manera que la integren significativamente, a su base de conocimientos previos. Se incluye la definición de ocho Organizadores Gráficos y sus respectivos ejemplos.

Los Organizadores Gráficos, herramientas que facilitan el Aprendizaje Visual, se desarrollaron para ayudar a los estudiantes a procesar, organizar, priorizar, retener y recordar nueva información, de manera que la integren significativamente, a su base de conocimientos previos. Se incluye la definición de ocho Organizadores Gráficos y sus respectivos ejemplos.

RESEÑA DE ORGANIZADORES GRÁFICOS

El Aprendizaje Visual se define como un método de enseñanza/aprendizaje que utiliza un conjunto de Organizadores Gráficos (métodos visuales para ordenar información), con el objeto de ayudar a los estudiantes, mediante el trabajo con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente. Además, estos permiten identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones en la información, factores necesarios para la comprensión e interiorización profunda de conceptos. Ejemplos de estos Organizadores son: Mapas conceptuales, Diagramas Causa-Efecto y Líneas de tiempo, entre otros.

Por otra parte, la elaboración de diagramas visuales ayuda a los estudiantes a procesar, organizar, priorizar, retener y recordar nueva información, de manera que puedan integrarla significativamente a su base de conocimientos previos.

Sin embargo, para que la aplicación en el aula de estos Organizadores Gráficos sea realmente efectiva, es necesario de una parte, conocer las principales características de cada uno de ellos y de la otra, tener claridad respecto a los objetivos de aprendizaje que se desea que los estudiantes alcancen. Por ejemplo, si se quiere que estos ubiquen, dentro de un periodo de tiempo determinado, los sucesos relacionados con el descubrimiento de América, para que visualicen y comprendan la relación temporal entre estos, el método u organizador gráfico idóneo a utilizar, es una Línea de Tiempo. Por el contrario, si lo que se desea es que los estudiantes comprendan la relación entre los conceptos más importantes relacionados con el descubrimiento de América, tales como nuevo mundo, nuevas rutas de navegación, conquista de otras tierras, ventajas económicas, etc. el organizador gráfico apropiado es un Mapa Conceptual. Una tercera posibilidad se plantea cuando el objetivo de aprendizaje es que los estudiantes descubran las causas de un problema o de un suceso (necesidad de encontrar una ruta alterna hacia el “país de las especias” para comerciar ventajosamente con estas), o las relaciones causales entre dos o más fenómenos (lucha por el poderío naval entre España y Portugal y sus consecuencias económicas) el organizador gráfico adecuado es un Diagrama Causa-Efecto.

Los Organizadores Gráficos toman formas físicas diferentes y cada una de ellas resulta apropiada para representar un tipo particular de información. A continuación describimos algunos de los Organizadores Gráficos (OG) más utilizados en procesos educativos:

- Mapas conceptuales
- Mapas de ideas
- Telarañas

- Diagramas Causa-Efecto
- Líneas de tiempo
- Organigramas
- Diagramas de flujo
- Diagramas de Venn

MAPAS CONCEPTUALES

Técnica para organizar y representar información en forma visual que debe incluir conceptos y relaciones que al enlazarse arman proposiciones. Cuando se construyen pueden tomar una de estas formas: Lineales tipo Diagrama de Flujo; Sistémicos con información ordenada de forma lineal con ingreso y salida de información; o Jerárquicos cuando la información se organiza de la más a la menos importante o de la más incluyente y general a la menos incluyente y específica.

Son valiosos para construir conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, ya que permiten procesar, organizar y priorizar nueva información, identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones entre diferentes conceptos.

<https://eduteka.icesi.edu.co/img/temas/MapaPlanta.gif>

Mapa Conceptual jerárquico sobre las plantas.

MAPAS DE IDEA

Forma de organizar visualmente las ideas que permite establecer relaciones no jerárquicas entre diferentes ideas. Son útiles para clarificar el pensamiento mediante ejercicios breves de asociación de palabras, ideas o conceptos. Se diferencian de los Mapas Conceptuales por que no incluyen palabras de enlace entre conceptos que permitan armar proposiciones. Utilizan palabras clave, símbolos, colores y gráficas

para formar redes no lineales de ideas.

Generalmente, se utilizan para generar lluvias de ideas, elaborar planes y analizar problemas.

https://eduteka.icesi.edu.co/img/temas/2_inspiration.jpg

Mapa de Ideas que representa ideas sobre el color amarillo.

TELARAÑAS

Organizador gráfico que muestra de qué manera unas categorías de información se relacionan con sus subcategorías. Proporciona una estructura para ideas y/o hechos elaborada de tal manera que ayuda a los estudiantes a aprender cómo organizar y priorizar información. El concepto principal se ubica en el centro de la telaraña y los enlaces hacia afuera vinculan otros conceptos que soportan los detalles relacionados con ellos. Se diferencian de los Mapas Conceptuales por que no incluyen palabras de enlace entre conceptos que permitan armar proposiciones. Y de los Mapas de Ideas en que sus relaciones sí son jerárquicas.

Generalmente se utilizan para generar lluvias de ideas, organizar información y analizar contenidos de un tema o de una historia.

https://eduteka.icesi.edu.co/img/temas/1_inspiration.jpg

Telaraña que plasma el análisis de una historia.

DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO

El [Diagrama Causa-Efecto](#) que usualmente se llama Diagrama de “Ishikawa”, por el apellido de su creador; también se conoce como “Diagrama Espina de Pescado” por su forma similar al esqueleto de un pez. Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral) y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo de aproximadamente 70º (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario de acuerdo a la complejidad de la información que se va a tratar.

El [uso en el aula](#) de este Organizador Gráfico (OG) resulta apropiado cuando el objetivo de aprendizaje busca que los estudiantes piensen tanto en las causas reales o potenciales de un suceso o problema, como en las relaciones causales entre dos o más fenómenos. Mediante la elaboración de Diagramas Causa-Efecto es posible generar dinámicas de clase que favorezcan el análisis, la discusión grupal y la aplicación de conocimientos a diferentes situaciones o problemas, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar razones, motivos o factores principales y secundarios de este, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción.

https://eduteka.icesi.edu.co/imgbd/21/21-14/blankpage_clip_image008.jpg

Diagrama Causa-Efecto sobre posibles causas del bajo rendimiento en Matemáticas

LÍNEAS DE TIEMPO

Esta herramienta del conjunto de Organizadores Gráficos (OG) permite ordenar una secuencia de eventos o de hitos sobre un tema, de tal forma que se visualice con claridad la relación temporal entre ellos. Para elaborar una Línea de Tiempo sobre un tema particular, se deben identificar los eventos y las fechas (iniciales y finales) en que estos ocurrieron; ubicar los eventos en orden cronológico; seleccionar los hitos más relevantes del tema estudiado para poder establecer los intervalos de tiempo más adecuados; agrupar los eventos similares; determinar la escala de visualización que se va a usar y por último, organizar los eventos en forma de diagrama.

La elaboración de Líneas de Tiempo, como actividad de aula, demanda de los estudiantes: identificar unidades de medida del tiempo (siglo, década, año, mes, etc); comprender cómo se establecen las divisiones del tiempo (eras, periodos, épocas, etc); utilizar convenciones temporales (ayer, hoy, mañana, antiguo, moderno, nuevo); comprender la sucesión como categoría temporal que permite ubicar acontecimientos en el orden cronológico en que se sucedieron (organizar y ordenar sucesos en el tiempo) y entender cómo las Líneas de Tiempo permiten visualizar con facilidad la duración de procesos y la densidad (cantidad) de acontecimientos.

Las Líneas de Tiempo son valiosas para organizar información en la que sea relevante el (los) período(s) de tiempo en el (los) que se suceden acontecimientos o se realizan

procedimientos. Además, son útiles para construir conocimiento sobre un tema particular cuando los estudiantes las elaboran a partir de lecturas o cuando analizan Líneas de Tiempo producidas por expertos.

../imgbd/22/22-10/ImperioRomanoGran.jpg

Línea de Tiempo que muestra los acontecimientos más importantes sucedidos en Imperio Romano (49aC al 476dC).

<https://eduteka.icesi.edu.co/imgbd/20/20-10/tutela.gif>

Línea de Tempo del proceso necesario para tramitar en Colombia una Acción de Tutela

ORGANIGRAMAS

Sinopsis o esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea. Cuando se usa para el Aprendizaje Visual se refiere a un organizador gráfico que permite representar de manera visual la relación jerárquica (vertical y horizontal) entre los diversos componentes de una estructura o de un tema.

<https://eduteka.icesi.edu.co/imgbd/20/4/diagramapeq.jpg>

Organigrama que muestra la relación jerárquica de la rama ejecutiva del Gobierno colombiano

DIAGRAMAS DE FLUJO

Se conocen con este nombre las técnicas utilizadas para representar esquemáticamente bien sea la secuencia de instrucciones de un algoritmo o los pasos de un proceso. Esta última se refiere a la posibilidad de facilitar la representación de cantidades considerables de información en un formato gráfico sencillo. Un algoritmo esta compuesto por operaciones, decisiones lógicas y ciclos repetitivos que se representan gráficamente por medio de símbolos estandarizados por la ISO [1]: óvalos para iniciar o finalizar el algoritmo; rombos para comparar datos y tomar decisiones; rectángulos para indicar una acción o instrucción general; etc. Son Diagramas de Flujo porque los símbolos utilizados se conectan en una secuencia de instrucciones o pasos indicada por medio de flechas.

Utilizar algoritmos en el aula de clase, para representar soluciones de problemas, implica que los estudiantes: se esfuercen para identificar todos los pasos de una solución de forma clara y lógica (ordenada); se formen una visión amplia y objetiva de esa solución; verifiquen si han tenido en cuenta todas las posibilidades de solución del problema ; comprueben si hay procedimientos duplicados; lleguen a acuerdos con base en la discusión de una solución planteada; piensen en posibles modificaciones o mejoras (cuando se implementa el algoritmo en un lenguaje de programación, resulta más fácil depurar un programa con el diagrama que con el listado del código).

Adicionalmente, los diagramas de flujo facilitan a otras personas la comprensión de la secuencia lógica de la solución planteada y sirven como elemento de documentación en la solución de problemas o en la representación de los pasos de un proceso.

../imgbd/22/22-10/ProcNotasDosGran.gif

Diagrama de Flujo que representa un algoritmo que lee tres notas para cada uno de los 22

estudiantes de un curso, las promedia y determina si el estudiante aprobó la asignatura

<https://eduteka.icesi.edu.co/imgbd/20/20-10/cuadro.gif>

Diagrama de Flujo que representa el proceso que se sigue

al presentar una Acción de Tutela en Colombia

DIAGRAMAS DE VENN

Este es un tipo de Organizador Gráfico (OG) que permite entender las relaciones entre conjuntos. Un típico Diagrama de Venn utiliza círculos que se superponen para representar grupos de ítems o ideas que comparten o no propiedades comunes. Su creador fue el matemático y filósofo británico John Venn quién quería representar gráficamente la relación matemática o lógica existente entre diferentes grupos de cosas (conjuntos), representando cada conjunto mediante un óvalo, círculo o rectángulo. Al superponer dos o más de las anteriores figuras geométricas, el área en que confluyen indica la existencia de un subconjunto que tiene características que son

comunes a ellas; en el área restante, propia de cada figura, se ubican los elementos que pertenecen únicamente a esta. En ejemplos comunes se comparan dos o tres conjuntos; un diagrama de Venn de dos conjuntos tiene tres áreas claramente diferenciadas: A, B y [A y B], en las cuales pueden darse 6 posibles combinaciones:

../imgbd/22/22-10/DiagramaVennGran.gif

*Diagrama de Venn que permite entender la relación entre dos conjuntos

(seres vivos bípedos y seres vivos que vuelan). *

Un Diagrama de Venn de tres conjuntos tiene 7 áreas diferenciadas. En el siguiente ejemplo se comparan tres conjuntos: aves, seres vivos que nadan y seres vivos que vuelan; el diagrama permite visualizar fácilmente los elementos de cada conjunto que comparten propiedades.

../imgbd/22/22-10/DiagramaVennAmbientesAprendizajeGran.gif

Diagrama de Venn que permite entender la relación entre tres conjuntos

(aves, seres vivos que nadan y seres vivos que vuelan).

Los diagramas de Venn tienen varios usos en educación. Ejemplos de los anteriores son: en la rama de las matemáticas conocida como teoría de conjuntos; su uso como herramienta de síntesis, para ayudar a los estudiantes a comparar y contrastar dos o tres conjuntos, uso este en el que como ya se dijo, se incluyen dentro de cada componente, las características exclusivas y, en las intersecciones, las comunes.

NOTAS DEL EDITOR:

[1] La estandarización de los símbolos para la elaboración de Diagramas de Flujo tardó varios años. Con el fin de evitar la utilización de símbolos diferentes para representar procesos iguales, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO, por su sigla en inglés) y el Instituto Nacional Americano de Estandarización (ANSI, por su sigla en inglés), estandarizaron los símbolos que mayor aceptación tenían en 1985.

CRÉDITOS:

Documento elaborado por EDUTEKA con información proveniente de:

- Organizadores Gráficos; Revista Magisterio;

- [Inspiration](#)

- Organizadores Gráficos [NCREL](#)

- [Organizadores gráficos gratuitos](#)

- Wikipedia – [Flow Charts](#)

- Wikipedia – [Diagramas de Flujo](#)

- Wikipedia – [Diagramas de Venn](#)

- Eduteka, [Matemática Interactiva](#)

- Wikipedia – [Mapas Conceptuales](#)

- Wikipedia – [Mapas Mentales](#)

- Wikipedia – [Diagramas Causa-Efecto](#)

- Wikipedia – [Organigramas](#)

*Fecha de publicación en EDUTEKA: Marzo 1 de 2007.

Fecha de la última actualización: Marzo 1 de 2007.*