

ORGANIZADORES GRAFICOS

John H. Clark

“Comprendo lo que intentas decir”. Empleamos comúnmente esta expresión en nuestras conversaciones para dar a entender que estamos de acuerdo. Desde luego, los procesos de la mente humano no son visibles para el ojo humano. Podemos ver solamente trazos, por ej.: en los ensayos de los estudiantes, sus evaluaciones y sus argumentos durante algún debate o discusión. Aún así, los procesos que dirigen estos productos permanecen largamente escondidos. Para los maestros cuya tarea es mejorar o incrementar las formas en que los alumnos manejan la información, el poder visualizar les proporcionaría un gran adelanto. Sería muy conveniente poder observar cómo es que van pensando los estudiantes en la medida en que van adquiriendo información o cómo es que van procesando para resolver problemas. Para ayudar a los estudiantes a aprender a visualizar y controlar el trabajo de sus mentes, necesitamos mejores instrumentos para representar las diferentes construcciones mentales (Jones, Palinscar, Ogle, Carr)

Los organizadores gráficos o mapas proporcionan al maestro y a los estudiantes una manera de “VER” cómo piensan sobre determinado contenido (área, materia...)

¿Qué es un Organizador gráfico?

“Es un patrón de organización que los estudiantes pueden utilizar para representar relaciones entre la distinta información que obtienen en clase” (Jones, Palinscar, Ogle, Carr)

¿Cómo apoyan estos organizadores el aprendizaje y la enseñanza?

Cualquier fotógrafo sabe como organiza la imagen el marco de su lente. La encuadra creando el campo visual que necesita. Cualquier constructor sabe como el armazón de un edificio soporta en si toda la construcción. Ambas metáforas ilustran el papel de los patrones de pensamiento: Apoyan y organizan el pensamiento, no hacen el pensamiento. Son guías, no recetas. (Perkins)

Los maestros pueden utilizarlos como un campo de práctica en el cual sus estudiantes trabajan procesando el sentido de una materia

Diferentes patrones les proporcionan campos para manejarlas diferentes clases de una operación mental.

Un organizador gráfico tiene partes movibles lo que nos permite controlar el proceso de hacer o encontrar conexiones. Los maestros y los estudiantes, pueden crear organizadores gráficos con líneas, círculos, ilustraciones y/o palabras claves. Utilizados por toda una clase pueden generar todo un trabajo de red con fotografías, artefactos, artículos de periódico y palabras claves para cubrir toda una pared, incluso un corredor utilizando diferentes patrones para conectar información los maestros y alumnos encuentran diferentes maneras para organizar el estudio de una asignatura.

Un organizador gráfico proporciona una forma de desarrollar simples relaciones entre conceptos básicos e ideas y la posibilidad de manipularlos para ser mejor comprendidos. Cuando los alumnos los utilizan en clase, el maestro visualiza y puede ayudar en:

- Que el alumno represente lo que ya sabe como una base para aprender más.
- Que el alumno tenga una estrategia para categorizar la información dada.
- El alumno se involucra activamente al proponer y comprobar las posibles relaciones.
- Son un control del proceso de su pensamiento a través de la aplicación de los diferentes patrones
- Desarrollar un medio de comunicación y deliberación entre ellos y con su maestro.

La mayoría de las investigaciones sobre los organizadores gráficos los contemplan como una táctica individual de estudio o como herramientas para la investigación (Danserau, Holley, Novak, Gowin). Las investigaciones sobre su uso en el salón de clases han resultado muy limitadas. Parece que se refieren diferentes marcos para las diferentes asignaturas (Donald, Jones, Pierce, Hunt, Clark) iniciaron una agrupación y una categorización de los organizadores gráficos con el fin de apoyar los diferentes procesos de pensamiento.

LOS MODELOS DE PENSAMIENTO Y SUS ORGANIZADORES.

Las diferentes asignaturas se presentan con la necesidad de requerir diferentes patrones de organización. El éxito en varias materias como literatura, historia y algunas de las ciencias naturales muy seguido depende de la habilidad del estudiante para pensar en forma inductiva: reunir los hechos, identificar sus relaciones entre sí y arrojar conclusiones apoyadas por los hechos. El éxito en otras tales como matemáticas y Ciencias Físicas, muy seguido depende en el pensamiento deductivo: seleccionando o desarrollando una regla de procedimiento y aplicando entonces dicha regla a una situación particular. Aprendiendo a pensar en cualquier asignatura requiere de una aplicación flexible de

estrategias inductivas y deductivas, confeccionando específicamente para problemas y contenidos específicos.

Los maestros pueden presentar las diferentes clases de organizadores gráficos para ayudar a sus estudiantes en la práctica de diferentes pensamientos, tanto inductivos como deductivos, como se ilustra en la figura 1. Así mismo, pueden ayudarlos a que aprendan a decidir entre las distintas alternativas gráficas, de acuerdo a distintas necesidades, son entonces capaces de utilizar y administrar en forma conjunta todos los organizadores gráficos.

ORGANIZADORES PARA EL PENSAMIENTO INDUCTIVO

Estos marcos ayudan al estudiante a organizar los hechos y a buscar relaciones relevantes entre ellos. Si un maestro desea que el estudiante lleve una secuencia de una noticia periodística, por ejemplo. El pegar los recortes en una línea de tiempo puede ayudar a que la clase mantenga el interés y pueda llevar un seguimiento. Las líneas de tiempo también ayudan a identificar o resaltar influencias relevantes y trazar el desarrollo de temas importantes. Al contar eventos similares, los estudiantes pueden hacer gráficas o rejillas de datos, quizá el más común de los organizadores para datos.

Si lo que se requiere es distinguir, por ej.: entre diferentes países del mundo, las distintas formas de vida o distinguir entre los diferentes personajes de una obra entonces, los “diagramas de Venn” con círculos sobrepuestos para exponer evidencias pueden ser los más apropiados

Los maestros usan los diagramas de Venn o diagramas circulares para ayudar a sus alumnos a pensar con categorías o desarrollar nuevos conceptos.

Carol Bourbeau, una maestra de matemáticas en la Rice Memorial High School, en Burlington, Vermont creó el diagrama de la figura 2 para que los alumnos visualizaran las relaciones entre distintas “formas” y a clarificar su propia concepción de “forma” como una categoría. Trabajando individualmente o en grupos, los alumnos podían dibujar las formas indicadas y luego buscar similitudes y diferencias entre ellas. Al agrupar por similitud, trabajaban pensamiento inductivo. El diagrama con círculos lleva a los estudiantes a etiquetar las categorías que iban descubriendo. Para ayudarlos a organizar abundantes órdenes de un material el maestro puede utilizar “torres” inductivas. Una torre de hechos e inferencias puede ayudar a conectar piezas aisladas de información con lo que dar diferentes interpretaciones se hace posible, como cuando los alumnos están leyendo una novela larga o inspeccionando información estadística (Clark, Gilbert, Rath).

Sharon James, una maestra de matemáticas en Winooski High School in Vermont, creó la torre inductiva de la figura 3 para ayudar a los alumnos del 2º curso de álgebra a asimilar el proceso para resolver y dibujar inferencias sobre tasas, distancias y tiempos, los pudo llevar a definir variables y a

desarrollar ecuaciones algebraicas para resolver los problemas. La torre les ayuda a evitar respuestas impulsivas y a razonar a través de los elementos del problema siguiendo o estableciendo pasos inductivos.

ORGANIZADORES DEL PENSAMIENTO DEDUCTIVO.

Estos marcos pueden ayudar a organizar y aplicar la información relacionada con un concepto control, regla o procedimiento. Si los estudiantes se encuentran trabajando en un tema, concepto o una idea abstracta, por ej. Un mapa conceptual puede ayudarles a relacionar el concepto con instancias específicas. Los mapas causales o mapas de cadena, pueden ayudarles a representar relaciones de causa – efecto entre los hechos o ideas. Cadenas paralelas pueden representar causas simultáneas o relacionares causales complejas. Los mapas de cadenas causales son útiles para hacer predicciones basadas en los hechos o para planear una secuencia de eventos. Finalmente los diagramas de flujo proporcionan una manera de describir un procedimiento así como una secuencia de pasos aislados y decisiones. Los estudiantes pueden hacer uso de ellos para mapear una aproximación en la resolución de problemas algebraicos o para diseñar una nueva estrategia de estudios. Estos marcos de pensamiento deductivo les ayudan a relacionar una regla general con una situación específica, también en el desarrollo de soluciones a problemas o para generar nuevas ideas.

Sandy Williams, una maestra de 4º grado en Highgate elementary School en el norte de Vermont, ayudó a sus alumnos a desarrollar el mapa conceptual de la fig. 4 como una forma de llevarlos a la comprensión de las conexiones entre las distintas clases de las máquinas simples. Construyeron sus mapas localizando “máquinas simples”, al centro de la hoja y luego les pidió que observando su entorno dieran ejemplos de cada máquina para anclar el concepto. El mapa le permitió a la maestra tener una visión de lo que los estudiantes entendieron y lo que no, así como obtener aquellos principios que explicaban cómo es que las máquinas simples similares trabajan.

UNA RUEDA DE PENSAR:

METAFORA PARA UN PROCESO CIRCULAR

Para ayudar a los estudiantes a aprender un mejor manejo en el trabajo de su mente, los maestros pueden encontrar que es preferible introducir solamente algunos cuantos patrones tales como los seis descritos en la figura 1. Estos organizadores, desde luego, no suplen a todas las herramientas que se necesitan para pensar. Enseñar seis o incluso veinte conlleva solamente una mayor idea – que la mente

crea milagros al acomodarse para afrontar nuevas situaciones. Muchos más patrones son posibles. Ninguno ocurre como una entidad aislada en el flujo natural del pensamiento. Para salir bien, necesitamos controlar los procesos que utilizamos para pensar. Los organizadores gráficos nos pueden ayudar a esta meta.

La figura 5 adaptada de una que apareció en la 1ª edición de “Developing Minds” (Costa, Hanson, Silver, y Strong, 1985), es un organizador gráfico que relata los tres patrones inductivos – deductivo en la figura 1. Conforme el estudiante va creando estrategias para el pensamiento complejo, puede visualizar que el pensamiento posee una forma circular. Mejoramos e incrementamos nuestro pensar al procesar los pensamiento una y otra vez, cambiando patrones y contenidos conforme vamos obteniendo resultados más satisfactorios. El pensamiento es recursivo. La mente trabaja mejor al trabajar las cosas incesantemente, una y otra vez.

¿Cómo puede el profesor utilizar esta rueda del pensamiento como un organizador gráfico que apoyo este patrón recursivo del pensamiento? Un acercamiento simplemente ayuda al estudiante a visualizar patrones recursivos en el pensamiento de otros. Con alguna adaptación esta rueda pensante es otra expresión del “método científico”. En el pensamiento científico, un problema hipotético o teoría puede sugerir un procedimiento específico o método de investigación. Dichas investigaciones generan datos que deben agruparse y re organizarse para ser comprendidos. Las conclusiones generalmente provocan nuevos conceptos o una re conceptualización del problema.

Así que la rueda gira. El modelo de la rueda es también visualizado en ejemplos cotidianos de “gran pensamiento”, por ejemplo: La declaración de independencia de Jefferson y muchos de los sonetos Shakespeare. David Kolb (1977) desarrolló un estilo de enseñanza que le permite al educando identificar un punto preferencial de donde partir dentro de un ciclo de investigación.

El ensayo y el párrafo son vistos comúnmente como variantes de esta rueda de pensamiento (Clark, 1980) En la generación de párrafos un escritor puede destinar un enunciado para:

- definir una relación conceptual,
- el siguiente para clarificar esa relación (cómo o por qué es cierto),
- la siguiente como un ejemplo de su experiencia y
- una final para interpretar dicho ejemplo.

La figura 6 es un párrafo escrito por un estudiante de 3er grado utilizando 4 preguntas de dicha guía como guía. Enseñar al estudiante cómo esquematizar sus párrafos utilizando el ciclo de preguntas de la rueda no produce por sí una escritura impecable. Pero sí puede ayudarle a escribir con un propósito claro y un plan.

Si los organizadores gráficos sirven para proveer un apoyo confiable en enseñar a pensar, útiles para cualquier asignatura, se hace necesario que haya un mayor trabajo de investigación sobre ellos. Muchos otros patrones de pensamiento pueden ser probadamente eficaces. Una buena parte de dicha exploración puede ser realizada por los propios maestros, quienes aprenden a “ver” en ambos sus alumnos y su asignatura, dignos patrones de pensamiento. La transferencia es particularmente importante. ¿Realmente los estudiantes generalizan el uso de los patrones de pensamiento que han aprendido?

Conforme practican en el uso de los organizadores los alumnos pueden comenzar a ver su propio pensamiento como “estratégico”. El maestro puede remarcar los diferentes propósitos y señalar las estrategias que pueden utilizarse para alcanzarlos. En este tipo de enseñanza la meta no es entrenar al alumno en el uso de organizadores, sino ayudarlos a ser más estratégicos al diseñar una respuesta a los problemas que enfrenta en su vida cotidiana.

Para ser pensadores estratégicos, los estudiantes deben practicar transfiriendo los patrones de una asignatura a la otra adaptando lo simple a lo complejo o diseñando nuevas estrategias de aprendizaje para situaciones nuevas (Jones, 1987) A través del trabajo de los organizadores gráficos, los alumnos pueden hacer que en el aprendizaje en clase ellos tengan una mayor intención en su aprovechamiento.

John Clark

PATRONES DE PENSAMIENTO INDUCTIVO

Apoyos para organizar y analizar eventos a partir de la información

I - Buscar y seleccionar información

Orden serial

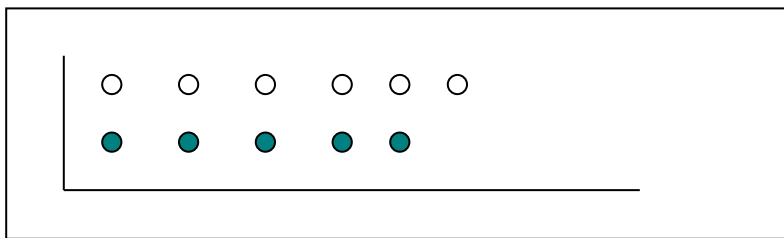
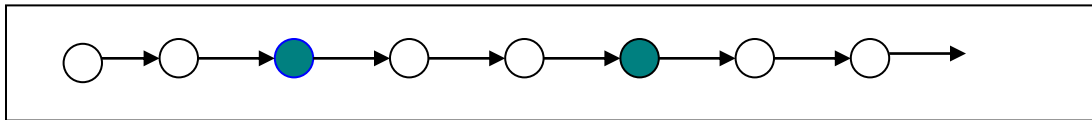
Líneas del tiempo

Orden casual

Líneas de tendencia

Eventos repetitivos

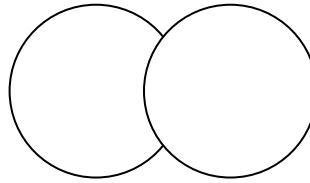
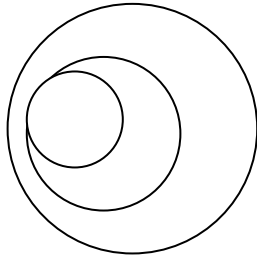
Gráficos y rejillas de información



II – Crear Categorías y conceptos.

Desarrollo de conceptos
Comparación y contraste
Razonamiento dialéctico

Diagramas circulares
Diagramas Venn - Euler



III – Desarrollar oraciones de relación

Dibujar inferencias

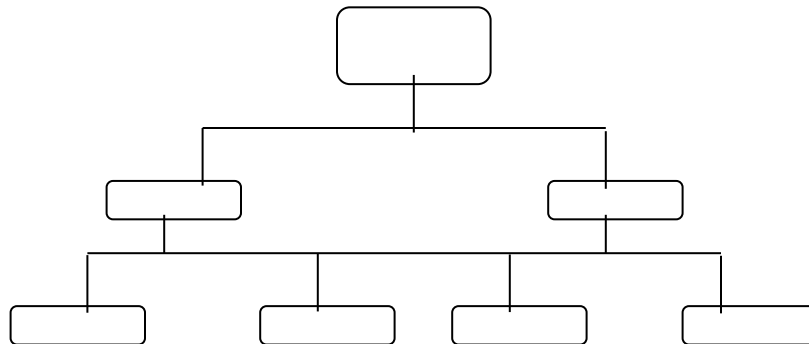
Desarrollo de teorías

Desarrollo de hipótesis

Torres inductivas

Mapas Vee

Abducción



Patrones para el pensamiento deductivo

Ayudando a los alumnos a relacionar, predecir, planear, y resolver problemas

I – Desarrollando redes de conceptos

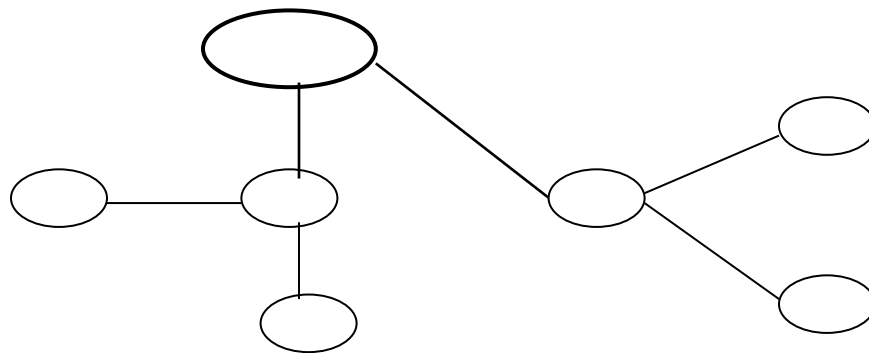
Proponer ligas Causa – efecto

Definir conceptos

Relacionas conceptos a hechos

Diagramas de red

Mapas conceptuales



II – Aplicando el pensamiento causal

Sí entonces / P. Lógico

Analizar ligas causa / efecto

Predecir eventos

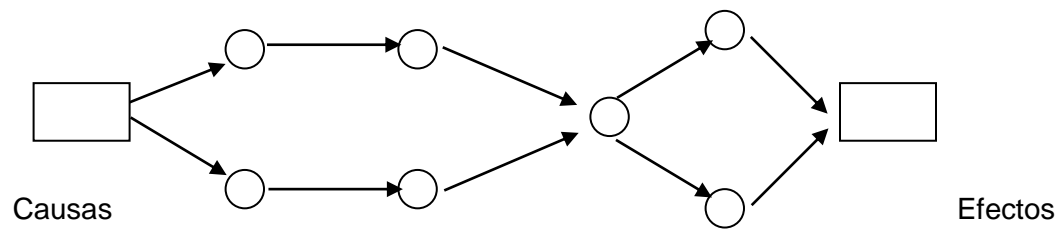
Proponer soluciones

Esquematización

Mapas de respaldo

Cadenas causales

Mapas de planeación



III – Planeando y resolviendo problemas

Planeando los pasos
Definir procedimientos
Analizar problemas

Mapas de flujo
Analizar tareas
Diagramas / dibujos

