

Ausubel: el aprendizaje ocurre por asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en una estructura conceptual y proposicional que ya tiene el aprendiz, es decir, la estructura cognitiva del individuo. Debido a la necesidad de encontrar una mejor manera de representar la comprensión conceptual, surgió la idea de hacerlo en forma de un mapa conceptual.

Fundamento psicológico de los mapas conceptuales: Ausubel hizo una importante distinción entre el proceso de aprendizaje por descubrimiento, donde los atributos de los conceptos son identificados autónomamente por el aprendiz, y el proceso de aprendizaje por recepción, donde los atributos de los conceptos son descritos usando lenguaje para ser transmitido al aprendiz. También es importante distinguir entre aprendizaje memorístico y significativo. El aprendizaje significativo requiere tres condiciones: el material que se va a aprender debe ser conceptualmente claro y presentado con un lenguaje y ejemplos que el aprendiz pueda relacionar con conocimientos anteriores. Por lo tanto, el aprendiz debe tener conocimientos previos relevantes. Y por último, el aprendiz debe escoger aprender significativamente, debe tener su propia motivación.

Continuamente se confunde aprendizaje memorístico y significativo con métodos de enseñanza que pueden variar, hasta métodos de enseñanza autónomos, donde el aprendiz percibe las regularidades y construye sus propios conceptos. Tanto el método de presentación directa como el de descubrimiento pueden llevar a un aprendizaje altamente memorístico o altamente significativo por parte del aprendiz, dependiendo de la disposición del aprendiz y de la organización de los materiales.

Bases epistemológicas de los mapas conceptuales: hoy en día, está empezando a reconocerse que el aprendizaje significativo son los mismos procesos que usan científicos y matemáticos, o expertos en cualquier disciplina para construir nuevo conocimiento.

La epistemología es la rama de la filosofía que tiene que ver con la naturaleza del conocimiento y la creación de nuevo conocimiento. La creación de nuevo conocimiento es un proceso constructivo que involucra tanto nuestro conocimiento como nuestras emociones o el deseo de crear nuevos significados y nuevas formas de representar estos significados. Sin embargo, el aprendizaje memorístico contribuye muy poco a nuestra estructura cognitiva, y por tanto no puede ser la base de pensamiento creativo o de soluciones originales a problemas.

Construyendo buenos mapas conceptuales: para aprender a construir mapas conceptuales, es importante comenzar con un área de conocimiento que sea muy familiar. Es importante crear un contexto que ayude a determinar la estructura jerárquica de un mapa conceptual, usando para ello una pregunta de enfoque. El siguiente paso es identificar los conceptos claves que se vayan a usar. Seguidamente, se construiría un mapa conceptual preliminar. Después se deben buscar los enlaces cruzados, las relaciones entre conceptos de diferente segmento. Finalmente, el mapa debe ser revisado.

Es importante reconocer que un mapa conceptual nunca está terminado. Siempre va a ser necesario re – trabajar el mapa.

Facilitando aprendizaje colaborativo y a distancia: cuando se trabaja de forma colaborativa y se pone esfuerzo en aprender una materia, se obtienen resultados positivos tanto en lo cognitivo como en lo afectivo. Los mapas conceptuales que se pueden hacer usando CmapTools brindan un apoyo extenso para el trabajo colaborativo.

Un nuevo modelo para la educación. Pregunta de enfoque, estacionamiento y mapas de esqueletos de expertos: un ambiente de aprendizaje basado en mapas conceptuales implica que los mapas conceptuales son usados a lo largo del desarrollo de una unidad de aprendizaje. El

punto de partida para construir un mapa conceptual puede consistir en la pregunta de enfoque. El tipo de pregunta de enfoque hace una diferencia en el tipo de mapas conceptuales.

El estacionamiento de conceptos, por su parte, se refiere a una lista de conceptos que esperan ser agregados a un mapa conceptual. El punto de partida de un mapa conceptual puede ser también una lista de conceptos.

Para temas difíciles, se suele usar un mapa de esqueleto de experto, que consiste en un mapa construido previamente por un experto en el tema, y que permite adquirir una base sólida sobre él. Sirven como guía o ayuda para aprender. La idea fundamental es que el experto es el que mejor puede seleccionar un número pequeño de conceptos que son clave para entender el tema, y quién puede expresar con mayor exactitud las relaciones entre estos conceptos.

Proyecto el Mundo de la Ciencia: Novak escribió una serie de libros de texto en 1966 para primaria llamados El Mundo de la Ciencia., con el objeto de introducir conceptos básicos de ciencia a maestros y estudiantes de ese nivel. Presenta instrucción profunda en conceptos básicos en todos los niveles, a diferencia de los libros tradicionales. El plan es usar esos libros para un proyecto de demostración para Un Nuevo Modelo de la Educación, preparando mapas conceptuales esqueletos por expertos.

Se necesita de un enorme trabajo de educación docente antes de que el Nuevo Modelo pueda ser implementado en las escuelas. Los maestros necesitan familiarizarse con el uso de CmapTools y las diferentes herramientas que el programa contiene. También necesitan aprender sobre la teoría subyacente a los mapas conceptuales.

Problemas de implementación: el mayor reto que se puede esperar es cambiar las condiciones en las escuelas, donde el maestro actúa como diseminador de información, hacia un nuevo modelo del maestro como guía y aprendiz. También está el reto de cambiar el tipo de evaluación, que depende en la actualidad fundamentalmente de pruebas que miden aprendizaje memorístico, a pruebas en las que se demuestre que el estudiante entiende los conceptos básicos y su aplicación.

Mapas conceptuales para evaluación: cuando los mapas conceptuales se usan para la enseñanza, también pueden usarse para la evaluación. Si se lograra evaluar a través de mapas conceptuales, los maestros enseñarían a los estudiantes a usar esta herramienta, y el aprendizaje de estos sería mucho más significativo.

Mapas conceptuales y planeación del currículo: los mapas conceptuales pueden ser muy útiles en la planeación curricular, ya que presentan de una forma muy clara y concisa los conceptos y principios claves a ser enseñados.

Captura y conservación del conocimiento de expertos: los expertos saben muchas cosas que a menudo no pueden explicar bien a otros. Los mapas conceptuales capturan este conocimiento. La mayoría de los métodos usados previos al uso de mapas conceptuales consistían en entrevistas y análisis con expertos, produciendo un producto final de información que quedaría mejor expresado en forma de mapa conceptual.

Conclusiones: en el artículo se trata de presentar las bases teóricas y los orígenes de los mapas conceptuales. Aunque parece ser sólo una forma de representación gráfica de información, entender las bases de esta herramienta y su uso apropiado demuestra que es un instrumento muy poderoso. Se ha demostrado, además, que hacer mapas conceptuales a los alumnos les ayuda a aprender, a crear un nuevo conocimiento.