

ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA INGENIERÍA.

Christopher Isis George Zúñiga
Carmen Julia Luna Peña
Brenda Maribel Barrientos González

RESUMEN

Los términos de aprendizaje significativo y aprendizaje constructivista están muy presentes para cualquier profesional de la enseñanza o aspirante a serlo.

El sistema educativo actual demanda que el docente debe buscar un aprendizaje constructivista y conseguir un aprendizaje significativo en sus estudiantes, cumpliendo con la aplicación de la práctica en el aula.

Conocer cómo aprende el ser humano, es un primer paso para diseñar estrategias de enseñanzas efectivas y eficaces que permitan desarrollar un alto potencial de conocimientos y destrezas que les sean útiles para su supervivencia. Existen tres formas básicas por las que aprendemos los seres humanos: por las consecuencias que se derivan de nuestra conducta, por imitación y siguiendo las instrucciones.

Cada una de estas formas de aprendizaje tienen características distintivas; con una se consigue una enseñanza más rápida, otra contribuye a que el recuerdo sea mayor, otra da lugar a repertorios más creativos y flexibles...y los docentes deben ser capaces de decidir y planificar unos caminos u otros dependiendo del objetivo que se persiga, del tipo de repertorios que se pretendan enseñar, de las características de las personas implicadas en el proceso, de los recursos con que contemos, etc.

Palabras clave

Docentes, estudiantes, estrategias, ingeniería y aprendizaje significativo.

INTRODUCCIÓN

Los teóricos de la educación han extendido su tradicional orientación del aprendizaje individual a tratar dimensiones sociales y de colaboración al aprender. Es posible entender el aprendizaje significativo como la manera de reunir aspectos del trabajo.

Ausubel y sus colaboradores han desarrollado una importante teoría psicológica y educativa que profundiza en el significado y sentido del aprendizaje (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983). En esta teoría se entiende que un aprendizaje es significativo cuando "puede relacionarse de modo no arbitrario y sustancial, con lo que el alumno ya sabe". Es decir, un aprendizaje es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que ya posee el estudiante.

El aprendizaje significativo en educación, es una teoría de la forma en que el ser humano aprende a la luz de la situación social y la comunidad de quien aprende. Este expone que el ambiente de aprendizaje óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica entre instructor - alumno y las actividades que proveen oportunidades para crear su propia verdad, gracias a la interacción.

JUSTIFICACIÓN

El aprendizaje significativo enfatiza la importancia de la cultura y el contexto para el entendimiento de lo que está sucediendo en la sociedad y para construir conocimiento basado en este entendimiento, quiere decir, que vale la pena entablar una comunicación fluida en el entorno educativo para que construya el aprendizaje entre todos los participantes del mismo.

De esta manera se puede comparar la construcción del conocimiento con cualquier trabajo mecánico. Así, los esquemas serían comparables a las herramientas. Es decir, son instrumentos específicos que por regla general sirven para una función muy determinada y se adaptan a ella y no a otra. Por ejemplo, si se tiene que colocar un tornillo de unas determinadas dimensiones, resultará imprescindible un determinado tipo de destornillador. Si no se tiene, se tendrá que sustituirlo por algún otro instrumento que pueda realizar la misma función de manera aproximada.

De la misma manera, para entender la mayoría de las situaciones de la vida cotidiana se tiene que poseer una representación de los diferentes elementos que están presentes, por lo tanto, un esquema: es una representación de una situación concreta o de un concepto que permite manejarlos internamente y enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad con las que se han hecho las comparaciones, los esquemas pueden ser muy simples o muy complejos, también pueden ser muy generales o muy especializados, hay herramientas que pueden servir para muchas funciones, mientras que otras sólo sirven para actividades muy específicas.

METODOLOGÍA

A continuación se presenta una breve descripción de las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la ingeniería:

Función mediadora del docente y la intervención educativa

Desde diferentes perspectivas pedagógicas, al docente se le han asignado diversos roles: El de transmisor de conocimientos, el de animador, el de facilitador, supervisor o guía del proceso de aprendizaje y también como investigador educativo.

Función mediadora del docente

Se puede reducir solo a transmitir información, sino tiene que mediar el encuentro de sus estudiantes con el conocimiento en el sentido de guiar y orientar la actividad constructiva. El papel de los docentes es el de proporcionar el ajuste de ayuda pedagógica, asumiendo el rol de maestro constructivo y reflexivo, su formación debe abarcar los siguientes planos: conceptuales, reflexivos y prácticos.

El cono del aprendizaje de Edgar Dale



Motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje

La motivación es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción, es decir estimula la voluntad de aprender, aquí el papel del docente es inducir motivos en sus estudiantes en sus aprendizajes y comportamientos para aplicarlos de manera voluntaria a los trabajos de clase, la motivación escolar no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo presente en todo acto de aprendizaje y la condiciona a la forma de pensar del estudiante y con ello el tipo de aprendizaje resultante.

Factores que determinan la motivación en el aula

Se dan a través de la interacción entre el docente y el estudiante, e influye en las rutas que establece: perspectivas asumidas, expectativa de logro, atribuciones que hace de su propio éxito o fracaso, para ello es de gran relevancia la actuación del docente (mensajes que transmite y la manera de organizarse), metas que logra el estudiante a través de la actividad escolar, la motivación intrínseca en la tarea misma y en la satisfacción personal, autovaloración de su desempeño y metas extrínsecas son las de valoración social y la búsqueda de recompensas.

Organización motivacional que puede ser aplicada en el aula

La forma de presentar y estructurar la tarea, modo de realizar la actividad, el manejo de los mensajes que da el docente a sus alumnos, el modelado que el profesor hace al afrontar las tareas y valorar los resultados.

Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza

Hay que reconocer que la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada estudiante trabajar con independencia y a su propio ritmo, pero es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que éste establece mejores relaciones con los demás estudiantes, aprenden más, les agrada la escuela, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas al hacer en grupos cooperativos.

Situaciones escolares individualistas

Cuando se trabaja en éstas, no hay una relación entre los objetivos que persigue cada uno de los estudiantes, sus metas son independientes entre sí para lograr los objetivos depende de su capacidad, esfuerzo y dificultad.

Situaciones escolares competitivas

En ellas los objetivos que persigue cada estudiante no son independientes de lo que consigan sus compañeros, en la medida que ellos se comparan y se ordenan entre sí, de acuerdo a las calificaciones, halagos y privilegios que se obtengan, dependerá del número de recompensas distribuidas entre el resto de sus compañeros.

Aprendizaje Cooperativo

Cuando se trabaja de manera individualista y competitiva se evalúa a los estudiantes con pruebas basadas en el criterio y cada uno de ellos trabaja sus materiales ignorando a los demás, la comunicación entre compañeros de clase no solo es desestimada sino castigada, el trabajo en equipo tiene efectos en el rendimiento académico, ejemplo: no hay fracasos, así como también en las relaciones socio afectivas: Las relaciones interpersonales son favorables, ya que se incrementa el respeto, la solidaridad, los sentimientos de obligación y ayuda. Cooperar es trabajar juntos para alcanzar metas compartidas, logrando un elevado grado de igualdad y de solidaridad variable.

No todo grupo de trabajo es un grupo de aprendizaje cooperativo

En los grupos de trabajo tradicionales algunos estudiantes sobresalientes que asumen el liderazgo, solo ellos se benefician de la experiencia a expensas de los miembros menos habilidosos. Solo algunos son los que trabajan académicamente y otros cubren funciones de apoyo (fotocopiado o escriben en la computadora) Esta situación inadecuada de funciones trae problemas en el grupo como lucha de poder, divisionismo y segregación del grupo.

Componentes esenciales

Interdependencia positiva: se proporcionan apoyo, coordinan sus esfuerzos y celebran junto su éxito. Su frase "Todos para uno y uno para todos", interacción cara a cara: se necesita de gente talentosa, que no puede hacerlo sólo, aquí se realizan actividades centrales donde se promueve el aprendizaje significativo en donde hay que explicar problemas, discusiones, explicación, etc., valoración personal-responsabilidad: aquí se requiere fortalecer académicamente y afectivamente al grupo, se requiere de una evaluación en cuanto al esfuerzo del grupo y proporcionar retroalimentación en el ámbito individual o grupal.

Pasos que permiten al docente estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje cooperativo:

- Especificar objetivos de enseñanza.
- Decidir el tamaño del grupo.
- Asignar estudiantes a los grupos.
- Preparar o condicionar el aula.
- Planear los materiales de enseñanza.
- Asignar los roles para asegurar la interdependencia.

- Explicar las tareas académicas.
- Estructurar la meta grupal de interdependencia positiva.
- Estructurar la valoración individual.

Estructurar el Aprendizaje Cooperativo

- Estructurar la cooperación intergrupal.
- Explicar los criterios del éxito.
- Especificar las conductas deseadas.
- Monitorear la conducta de los estudiantes.
- Proporcionar asistencia con relación a la tarea.
- Indicar un cierre a la lección.
- Evaluar la calidad y cantidad de aprendizaje de los estudiantes.
- Valorar el funcionamiento del grupo

El docente puede trabajar con cinco tipos de estrategias:

1. Especificar con claridad los propósitos del curso o lección.
2. Tomar ciertas decisiones en la forma de ubicar al grupo.
3. Explicar con claridad la tarea y la estructura de meta.
4. Monitorear la efectividad de los grupos.
5. Evaluar el nivel de logros y ayudarles a discutir, que también hay que colaborar unos con otros.

Para que un trabajo grupal sea realmente cooperativo, es necesario reunir las siguientes características: interdependencia positiva, introducción cara a cara, responsabilidad individual, utilización de habilidades interpersonales y procesamiento grupal.

Investigación en grupo con pasos como: selección de la tarea, planeación cooperativa, implementación de habilidades, monitoreo del profesor, análisis y síntesis de lo trabajado, presentación del producto final y/o evaluación.

Estrategias de enseñanzas para la promoción de aprendizaje significativo.

Las estrategias constructivales: apoya los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza, cubren funciones como: detección de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización y la motivación aquí se incluye estrategias como ilustraciones, mapas conceptuales, redes semánticas y analogías.

Las estrategias psicoinstruccionales: se presenta después del contenido que se ha de aprender y permitir al alumno formar una visión sintética, integradora, valorar su propio aprendizaje, algunas más reconocidas son preguntas intercaladas, resúmenes y mapas conceptuales.

Estrategias para orientar la atención de los alumnos

Son aquellas que el docente aplica para mantener la atención de los aprendices durante una clase, son de tipo constructivales pueden darse de manera continua para indicar a los estudiantes que las ideas deben centrar sus procesos de atención codificación y aprendizaje. Algunas estrategias son: preguntas insertadas, el uso de pistas o claves y el uso de ilustraciones.

Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender

Son aquellas destinadas a crear y potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprender asegurando con ella una mayor significatividad de los aprendizajes logrados, se recomiendan utilizar durante la instrucción para lograr mejores resultados en el aprendizaje.

Estrategia para el aprendizaje significativo. ¿Qué significa aprender a aprender?

Es enseñar a los estudiantes a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y auto reguladores, capaces de aprender a aprender, esto implica la capacidad de reflexionar la forma en que se aprende y actuar en consecuencia autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adoptan a nuevas situaciones.

QUERER: Es un acto de voluntad.

PODER: Es un acto de libertad.

SABER: Es un acto de capacidad.

Constructivismo y evaluación psicoeducativa

La evaluación educativa es una actividad compleja pero constituye una tarea necesaria y fundamental en la labor docente, se describe como proceso continuo de reflexión sobre la enseñanza y debe considerársele como parte integral de ella, sin la evaluación es imposible la comprensión y la realización de mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde el punto de vista constructivista la evaluación parte de tres coordenadas básicas: la dimensión psicopedagógica, las prácticas de evaluación y la normativa, al hablar de evaluación lo asociamos a medir, y sin duda la evaluación incluye actividades de estimación cualitativa o cuantitativa.

Tipos de evaluación: sumativa, formativa, la auto evaluación y coevaluación.

RESULTADOS

El aprendizaje significativo mantiene, que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, su conocimiento no es copia fiel de la realidad, sino una construcción de ser humano. Tal aprendizaje académico, se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en la IES es: remover los procesos de crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura del grupo al que pertenece, uno de los enfoques es el "Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextuales".

Que el estudiante sea capaz de relacionar la nueva información con los conocimientos, experiencias previas y familiares que posee en su estructura y que tiene la disposición de aprender significativamente.

Cuando hablamos de los beneficios académicos del aprendizaje significativo, se debe dejar claro de cómo se construye el conocimiento. Se ha establecido que este paradigma debe promover el pensamiento crítico, constructivo y creador durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que el estudiante es el centro de este proceso pero que la misma toma en cuenta condiciones tales como:

- Presentar tareas docentes que contengan preguntas que por su contenido promuevan problemas a ser resueltos por los estudiantes.
- Organizar situaciones para que los estudiantes puedan trabajar con contradicciones para descubrirlas, analizarlas y discutir las.
- Organizar las tareas de forma tal que el estudiante desarrolle la capacidad de encontrar, de forma independiente primero, y luego bajo la supervisión del maestro, modos de resolver problemas.

Al establecer el aprendizaje significativo como nuestro enfoque metodológico podemos enumerar seis beneficios específicos del mismo.

1. El estudiante aprende más y disfruta el aprendizaje porque está más activamente involucrado en el mismo, en lugar de ser un ente pasivo.
2. La educación trabaja mejor cuando se concentra en el pensamiento crítico y el entendimiento, en lugar de dedicarse a la memorización. El constructivismo se concentra en el aprendizaje de cómo pensar y entender.
3. El aprendizaje es transferible a los estudiantes creando patrones de aprendizaje que pueden transferirlos a otros escenarios educativos.
4. Le da apostamiento al estudiante de su aprendizaje, debido a que el mismo está basado en la exploración y las preguntas hechas por el estudiante.
5. Generalmente el estudiante tiene acceso al diseño y evaluación del proceso, la evaluación facilita el involucramiento en sus experiencias, sus iniciativas e inversión personal en sus diarios, informes de investigación y representaciones artísticas.
6. Provee para la conexión del estudiante con sus instintos creativos desarrollando sus habilidades para expresar sus conocimientos a través de una gran variedad de formas. El estudiante está más dispuesto para retener y transferir el nuevo conocimiento a la vida real.

CONCLUSIÓN

Por medio de actividades de aprendizaje significativo dentro del contexto de un mundo real y auténtico los estudiantes aprenden a cuestionar cosas y aplicar su curiosidad natural del mundo, promueven destrezas sociales y de comunicación creando un ambiente que enfatiza la colaboración e intercambio de ideas.

Aprendiendo a expresarse claramente, al igual que colaborar en trabajos grupales, por lo tanto debe intercambiar opiniones, aprender a negociar con otros y evaluar sus contribuciones en una forma socialmente aceptables. Esto es muy necesario para tener éxito en el mundo real debido a que siempre estarán expuestos a una gran variedad de experiencias en las cuales ellos tendrán que cooperar y navegar dentro de las ideas de otros.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz Barriga & Hernández Rojas. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc Graw Hill.

Díaz Barriga, F. (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Obtenido en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

Hernández Rojas, Gerardo (2006). *Paradigmas en psicología de la Educación*. México: Editorial Paidós

Pozo, J.I. y Scheuer, N. (1999). Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas (p.p.87-108) *El aprendizaje estratégico*. Madrid. Ed. Santillana

Stigliano, D., Gentile, D. (2006) *Enseñar y aprender en grupos cooperativos. Comunidades de diálogo y encuentro*. (1ª Ed.) Argentina.: Ediciones Novedades Educativas.