REVISTA ELECTRÓNICA DE LA ACADEMIA ESTATAL DE CIENCIAS EXPERIMENTALES – EMS – CAMPECHE.

RECREAR, APRENDER, COMUNICAR.

Año 1, Núm. 1 / Septiembre- noviembre de 2019

Publicación Trimestral de la Mesa Directiva de la Academia Estatal de Profesores de Ciencias Experimentales en la Educación Media Superior - Campeche 2019-2022.

El aprendizaje significativo: Acercamientos.

Revista Electrónica de la Academia Estatal de Ciencias Experimentales - EMS - Campeche

Publicación trimestral
orientada a fomentar la difusión de textos educativos y productos académicos del proyecto de intervención

Año 1, Núm. 1, septiembre –noviembre 2019

Secretaría de Educación

Ricardo Alfonso Koh Cambranis.
Secretario

Rafael Alcalá Ortiz.
Subsecretario de Coordinación Educativa.

Carlos Arturo Figueroa Balam. Director de Educación Superior, Técnica y Superior.

Fernando de Guadalupe Sandoval Martínez
Jefe de Departamento de Educación Media Superior.

Instituciones y Subsistemas que imparten Educación Media Superior en el Estado de Campeche.

José Román Ruíz Carrillo Rector de la Universidad Autónoma de Campeche.

José Antonio Ruz Hernández Rector de la Universidad Autónoma del Carmen.

Gerardo Montero Pérez
Rector del Instituto Campechano.

Adlemi Santiago Ramírez.
Directora General del Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche.

Laura Baqueiro Ramos.
Directora General del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche.

Alejandrina Moreno Barona
Directora General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica del Estado de Campeche.

Juan Manuel González Navarrete.
Responsable de la Oficina de la Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios en el Estado de Campeche

Sergio Manuel Foster Varela
Responsable de la Oficina de la Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar en el Estado de Campeche.

Carlos Antonio Barrera Coyoc. Director del Centro de Estudios de Bachillerato, Hopelchén, Campeche

Luis Hernán Cortés Herrera.
Director de la Escuela Preparatoria Estatal por Cooperación "Fernando E. Angli Lara"

Hilda del Carmen Pérez Zapata. Directora de la Escuela Preparatoria Nocturna Estatal por Cooperación "Champotón"

Fernando de Guadalupe Sandoval Martínez
Encargado del Telebachillerato Comunitario.

Consejo Editorial

Miguel Ángel Culebro Inurreta
Dirección General

Iztaccihuatl Méndez Martínez.
Dirección de Arte y Diseño.

Luis Manuel España Pech
Dirección de Estilo y Redacción

Roberto del Jesús May Angulo
Portada, Fotografía e Ilustración.

Academia Estatal de Profesores de Ciencias Experimentales en la Educación Media Superior – Campeche – 2019/2022

Mesa Directiva

Miguel Ángel Culebro Inurreta.
Presidente

Luis Manuel España Pech.
Secretario General.

Roberto Que Rosado.
Secretario de Administración y Finanzas.

María Grinelda Perera Solís.
Secretario de Asuntos Académicos.

Roberto del Jesús May Angulo. Secretario de Investigación Científica, Innovación y Desarrollo Tecnológico

Iztaccihuatl Méndez Martínez. Secretario de Comunicación y Vinculación Interinstitucional.

Teresita de Jesús Pérez Arjona.
Vocal "A"

Asunción del Carmen Berzunza Ramayo.
Vocal "B"

Mónica Alejandrina Calán Perera.
Vocal "C"

Jorge Luis Notario Kumi.
Vocal "D"

Rubí Angélica Tuyub Huchin.
Vocal "E"

Antonio Navarro Sarmiento.
Vocal "F"

Proyecto de Intervención:
La generación y puesta en práctica de estrategias innovadoras para favorecer el aprendizaje significativo de las Matemáticas y la disminución de los índices de abandono escolar en los planteles de Educación Media Superior del Estado de Campeche.

Coordinación General: Orlando Gutiérrez Polanco.

Responsables Académicos del Proyecto de Intervención:

Angélica del C. Soto Martínez
Alejandra Castillo Tuz **UAC**
Maricela Cervantes Esquivel. **UNACAR**
Miguel Ángel Peralta Cosgalla **IC**

Jorge Iván Ávila Rosado **COBACAM**
Ondina Isela Cornelio Campos **CECyTEC**
Gilberto Alberto Duarte Lugo
William Adalberto Magaña Uh
CONALEP

Ricardo Ramírez Fuentes **UEMSTIS**
Marcia Leticia González Villanueva **UEMSTAyCM**
Karla del Carmen Solís Heredia **DGB**

Lidia Roxana Ferrer Velázquez. **FERNANDO E. ANGLI LARA**
Eva Samantha Eslava Caballero. **CHAMPOTÓN**
Thelma Núñez Amaro **TBC**

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan las posturas de la Secretaria de Educación, de las Instituciones y Subsistemas que imparten Educación Media Superior, ni las de la Academia Estatal de Matemáticas. El contenido, la presentación y la fotografía, así como la disposición en conjunto y de cada página, son propiedad de la Academia Estatal de Matemáticas. Se autoriza su reproducción parcial y total por cualquier sistema mecánico, digital o electrónico para efectos no comerciales y citando la fuente de la siguiente manera.

Academia Estatal de Matemáticas (2019). Revista Electrónica de la Academia Estatal de Matemáticas-EMS-Campeche 1 (1) (septiembre-noviembre)

Comentarios y Sugerencias
ynurremig@hotmail.com
iztaccihuatl75@hotmail.com

ÍNDICE

Productos Académicos del Proyecto de Intervención.

SÍNTESIS………..**2**

Aprendizaje social significativo de Ausubel/LUIS MANUEL ESPAÑA PECH……...**3**

Aprendiencia en la docencia y construcción de conocimiento biopedagógico/
ROMÁN ALBERTO COB MENDOZA……...**6**

Diversos posicionamientos teóricos sobre el aprendizaje significativo/
ELVIS MISAEL ESTRELLA ALMEYDA……**8**

Estrategias del aprendizaje significativo en Ciencias Experimentales/
ALLAN DE JESÚS DUARTE ANCHEVIDA……....**11**

RESUMEN……...15

Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. /LUIS MANUEL ESPAÑA PECH……...**16**

El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe. Determinar esto y enseñarle en consecuencia. (Ausubel, 1968) /ÁNGEL FARIT PEREYRA ARGUELLES……..…**19**

Aprendizaje significativo/ABRAHAM JAVIER CABRAL RODRÍGUEZ……..**22**

Las nuevas formas de lograr el aprendizaje significativo/JOSÉ CHI POOT……....**25**

Qué de las estrategias del aprendizaje significativo en Ciencias Experimentales/
ALLAN DE JESÚS DUARTE ANCHEVIDA……**28**

Productos Académicos del Proyecto de Intervención.

Síntesis

Aprendizaje social significativo de Ausubel.

LUIS MANUEL ESPAÑA PECH.

Escuela Preparatoria "Profr. Ramón Berzunza Herrera"
Instituto Campechano
Ciencias Experimentales – Síntesis
29 de noviembre de 2019

Los planteamientos acerca del aprendizaje Significativo de Ausubel, están muy cerca de los de Vytgosky. Desde la perspectiva del aprendizaje histórico-cultural las ideas básicas que permiten hacer que un aprendizaje sea significativo tienen que ver con la

interacción entre el material potencialmente significativo (en cuanto a su estructura lógica); los conocimientos previos, la estructura cognitiva y una actitud motivacional positiva del alumno; la interacción de lo externo y lo interno (dentro de los marcos de la situación social de desarrollo); la exploración de la potencialidad, y la unidad de lo cognitivo y lo afectivo en el aprendizaje. Como consecuencia se propone su aplicación en la práctica del aprendizaje por recepción (Viera Torres, 2003).

El aprendizaje verbal significativo teorizado por Ausubel propone defender y practicar aquel aprendizaje en el que se provoca un verdadero cambio

En la adquisición de los conocimientos, mismos que se adquirirán con un sentido personal, propiciando la construcción de una coherencia lógica en las estructuras cognitivas del educando; se elude así la memorización y mecanización del aprendizaje de contenidos carentes de significados (Viera Torres, 2003). De esta manera el aprendizaje significativo debe contemplar el engranaje lógico de los nuevos conocimientos o materias a impartir con los conceptos, ideas y representaciones ya formados en las estructuras cognoscitivas del educando; construyéndose así, un conocimiento propio, individual, un conocimiento de sí para sí.

Ausubel trabajó sobre cambios de conceptos, de significados, por esto es que denomina a su método «aprendizaje verbal significativo.» (Viera Torres, 2003). Esta teoría se ocupa de los procesos de aprendizaje y enseñanza, de los contenidos científicos a partir de aquellos saberes o conceptos que los estudiantes han adquirido en el

desarrollo de su vida cotidiana, algo así como el uso del empirismo en la aplicación de los conocimientos subsecuentes; y que esto se desarrolla a través de la instrucción. De tal manera que, al exponer al sujeto a materiales o conceptos nuevos, éstos se asimilan e incorporan a las estructuras cognitivas que ya posee el sujeto. Esto da lugar a procesos interactivos en los que se construye una nueva realidad de significados, provocando un crecimiento y un aprendizaje.

Según Ausubel, para que un alumno adquiera un aprendizaje significativo tiene que estar en un ambiente creado con características específicas como tener una actitud favorable para poseer la motivación necesaria, que se le exponga a conflictos que lo lleven a sentir la limitación de sus saberes previos, a experimentar la inconsistencia de sus conocimientos y a descubrir nuevos esquemas cognitivos adecuados para comprender su realidad. De esta forma Ausubel distingue 3 tipos fundamentales de aprendizaje significativo:

- ***Aprendizaje representacional***: tipo básico de aprendizaje significativo. En él se asignan significados a determinados símbolos (palabras) que identifican los Símbolos con sus referentes (objetos, eventos, conceptos).

- ***Aprendizaje de conceptos***: los conceptos representan regularidades de eventos u objetos, y son representados también por símbolos particulares o categorías, y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.

- ***Aprendizaje proposicional****:* la tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales a su vez constituyen un concepto. En este tipo de aprendizaje la tarea no es aprender un significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significado de ella como un todo.

Entonces, los conocimientos preestablecidos, muchas veces producto del empirismo, son los andamios sobre los cuales el sujeto construye saberes nuevos. Por tanto, al hacer del estudiante un ente activo dentro de este proceso, se crea la oportunidad de obtener mejores aprendizajes y que éstos sean importantes para su realidad y su vida. Lo importante aquí o el reto, es crear las condiciones ideales para

provocar el aprendizaje, de tal manera que, debe encaminarse al alumno (basado en las actividades preestablecidas, sistematizadas y lógicas) a confrontar situaciones reflexivas, analíticas, resolutivas, así como enfrentar desafíos que despierten su interés; resolver problemas para desarrollar el proceso de análisis y resolución, así como atender la presentación de casos en los que aplique sus conocimientos.

La idea que plantea Ausubel está intrínsecamente relacionada a lo que propone Vygotsky, por lo que el aprendizaje verbal significativo de Ausubel desde el enfoque histórico cultural de Vigotsky presenta un esquema en el que se plantea cómo debe presentarse a los estudiantes las instrucciones para la adquisición de conocimientos.

Finalmente, estas ideas (Ausubel y Vygotsky) son hoy por hoy la base (retomada) de los modelos de educación, así como parte de los objetivos planteados en ellos.

Referencias Bibliográficas:

Schunk, D. 2012. Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. Sexta edición Pearson Educación, México, ISBN: 978-607-32-1475-9 568 Páginas.

Viera Torres, T. 2003. El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural Universidades [en línea], (julio-diciembre): [Fecha de consulta: 13 de junio de 2017] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605> ISSN 0041-8935.

Aprendiencia en la docencia y construcción de conocimiento biopedagógico.

ROMÁN ALBERTO COB MENDOZA.

Plantel "Campeche" Turno Vespertino
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche
Ciencias Experimentales – Síntesis

La docencia se aprende y se transforma mediante la toma de conciencia de aprendiencia y conlleva construcción de conocimiento biopedagógico de manera dinámica.

"La biopedagogiá conlleva la capacidad de auto organizarse para aprender con placer en un proceso dinámico y recursivo" (Flores, 2012).

Humberto Maturana (1999) aporta a la biopedagogiá el concepto de autopoiesis, cuyo significado se refiere a la capacidad de los seres vivos de automantenerse a símismos.

Esta manera de entender la educación conlleva procesos de mediación biopedagógica que respetan la libertad de quienes aprenden, y promueve la autonomía.

La noción de "alumno" que conlleva una relación de subordinación y acato al profesor, cambióal vocablo de "estudiante" en los enfoques participativos, dados los mayores niveles de emancipación que pretenden en la relación educativa; ahora bien, en el marco de la biopedagogia´, este concepto evoluciona a "aprendientes".

En la biopedagogiá estamos caminando hacia la transformación de las aulas y demás espacios pedagógicos, en comunidades aprendientes, donde las relaciones conllevan con-vivir en comunión, con un auténtico diálogo, y en un compartir en solidaridad y respeto.

La aprendiencia es propia de la biopedagogia´, pues estar vivo significa estar aprendiendo.

La sistematización es la transformación de una práctica a partir de la construcción de conocimiento, y reconociendo la complejidad del hecho educativo.

En la sistematización de experiencias biopedagógicas se realiza una interpretación crítica que permite

comprender por qué se dan ciertas situaciones, por qué la mirada está enfocada en determinados aspectos de la realidad y no en otros, qué se quiere mantener en esa realidad y qué se desea *que cambie; qué teoría emana de la* práctica y cómo se pueden compartir los aprendizajes.

Experiencia docente

La asignatura de física se presta para que el alumno sea un aprendiente, ya que pues los temas son aplicables en la vida real y cotidiana. Además de que se realizan prácticas de laboratorio donde se puede experimentar la aprendiencia.

Referencias Bibliográficas:

Flores, L.E. (2012). *Aprendiencia en la docencia y construcción de conocimiento biopedagógico*. Revista Electrónica Educare, Vol. 16, No. 2, 85-93. Recuperado de https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/3932/15988

Diversos posicionamientos teóricos sobre el aprendizaje significativo.

ELVIS MISAEL ESTRELLA ALMEYDA.

Plantel “Adolfo Ruiz Cortínez”
Telebachillerato Comunitario
Ciencias Experimentales- Síntesis
29 de noviembre de 2019

Las actividades que se desarrollan en el aula tienen la finalidad de hacer posible el aprendizaje del educando y se relacionan intrínsecamente con la estructura institucional. Los elementos involucrados en ellas son el docente, el educando, los contenidos y el contexto.

El docente como facilitador del aprendizaje, procura facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Para que esto se lleve a la práctica el alumno debe de ser activo, dispuesto a realizar las operaciones convenientes para lograr su aprendizaje, y el docente dar seguimiento al actuar del educando.

Los elementos que intervienen en el acto didáctico son: el profesor, quien tiene que desarrollar una estrategia concreta para el logro de los objetivos educativos y tiene que orientar a sus alumnos; los estudiantes, que hacen uso de los recursos formativos para realizar determinados aprendizajes; y sobre todo los objetivos, que tanto el docente como el alumno deben seguir. Se debe tener en cuenta también el contexto donde se desarrolla la enseñanza, considerando los recursos didácticos disponibles que proporcionen al alumno información, técnicas y motivación para facilitar el aprendizaje. (Meneses Benítez, 2007)

Es necesario que la enseñanza-aprendizaje sea un acto comunicativo entre los elementos que conforman el acto didáctico. El docente y el alumno deben de compartir objetivos concretos, también se pretende que el docente tenga una relación interpersonal con el educando, que exista una relación interactiva y que el profesor funcione de mediador en alguna situación de la enseñanza.

Existen tres modelos de interacción en el acto didáctico: modelo didáctico informativo (existe un solo emisor de la información), modelo didáctico interactivo (basado en la interrelación) y el modelo didáctico retroactivo (aprovecha la interacción pregunta-respuesta). (Meneses Benítez, 2007)

Existen dos subsistemas que están presentes en la enseñanza, el sistema didáctico y el sistema dinámico, el primer sistema se compone de los objetivos didácticos, contenidos, medios, comunicación, organización y evaluación, mientras que el sistema dinámico se centra en la relación de comunicación, es decir, una interacción entre estudiante y docente.

En el acto didáctico debe de existir una interacción intencional, donde el docente pone en práctica todas sus capacidades. Para esta situación deben de estar presentes el formador, los participantes y el método.

Se considera que el método didáctico es una representación de la realidad conceptual, simbólica, indirecta y parcial. (Meneses Benítez, 2007)

Pero también se consideran otras formas de enseñanza como la enseñanza formal; la enseñanza no formal y la enseñanza informal

La enseñanza formal caracterizada por su sistematización e intencionalidad demanda una serie de requisitos normativos, como por ejemplo la edad del alumno para ingresar a determinado grado de estudio.

Por su parte, en la enseñanza no formal los requisitos normativos son flexibles, es decir que la propia institución puede establecer las normas, pero sin perder los objetivos de la misma institución. Y por último la enseñanza informal en la que no existe una sistematización.

Los aprendizajes que provienen de la enseñanza formal, no formal e informal forman un todo integrado, de tal manera que resulta muy difícil ponderar que parte de los aprendizajes proviene de cada modalidad.

El docente como mediador debe también ser un orientador, ser experto en el área en que imparte, estimulador, es decir que motive y ayude al estudiante. Se caracteriza por tener una actitud innovadora y por el dominio de competencias profesionales. Existen tres fases en las cuales el docente aplica sus competencias: la preactiva, donde el docente planifica; la interactiva en la que ocurre el desarrollo de lo planeado y la postactiva en la cual se evalúa todo el proceso.

El grupo de aprendizaje debe ser atendido buscando un equilibrio entre la homogeneidad y la heterogeneidad, especialmente en las fases preactiva e

interactiva, en las que hay que ajustar las estrategias metodológicas.

Las diferentes estrategias metodológicas permiten y potencian la diferencia del campo perceptivo. (Matemáticas, 2019)

Los medios didácticos, facilitan información y ofrecen interacciones facilitadoras de aprendizajes a los alumnos.

Para concluir, la interacción que se suscita entre la enseñanza y el aprendizaje se puede impartir en 4 modelos: modelo didáctico expositivo, modelo didáctico instructivo, modelo didáctico alumno activo y modelo didáctico colaborativo (Meneses Benítez, 2007). La interacción didáctica se preocupa por analizar la relación existente entre el alumno y su entorno escolar, y así identificar la calidad de los procesos metodológicos y didácticos de la interacción. Existe un proceso comunicativo y didáctico cuando la comunicación que se establece genera una interacción entre los elementos implicados.

Referencias Bibliográficas:

Matemáticas, A. A. (23 de noviembre de 2019). *Aula Abierta de Matemáticas*. Obtenido de matematicasiesoja.wordpress.com: https://matematicasiesoja.wordpress.com/el-aprendizaje-significatico/

Meneses Benítez, G. (2007). *TDX*. Obtenido de Tesis Doctorales en Xarxa: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf

Estrategias del aprendizaje significativo en Ciencias Experimentales.

ALLAN DE JESÚS DUARTE ANCHEVIDA.

Plantel 20 "Don Samuel "Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche
Ciencias Experimentales- Síntesis
29 de noviembre de 2019

El aprendizaje significativo se realiza cuando los conocimientos anteriores y el nuevo conocimiento, es puesto en acción frente a situaciones cotidianas. No se trata de un aprendizaje memorístico; ocurre cuando el estudiante mediante preconceptos puede reflexionar, organizarse, manejar estructuras y esquemas. El docente es un facilitador que orienta al estudiante para construir nuevos conocimientos favoreciendo la motivación y el interés (Peña Cruz 2013).

Rodríguez-Palmero (2004) menciona que para que pueda haber dicho aprendizaje se tienen que dar estas condiciones:

- Predisposición por parte del aprendiz para el aprendizaje
- Presentar un material interesante que pueda ser relacionado con la estructura cognitiva.
- Que existan ideas de anclaje, que faciliten la interacción con el material presentado.
- Para que el aprendizaje sea posible se cuenta con el lenguaje que requiere la comunicación entre individuos y con uno mismo.

Por lo tanto, es tarea del docente diseñar las estrategias y herramientas didácticas adecuadas según el contexto del estudiante. Los docentes, en este sentido, no pueden ser ajenos a la realidad de los alumnos e incluso deben considerar que los desempeños académicos tienen contexto social, por lo que deben prever qué mecanismos le permitirán optimizar el desarrollo de las competencias y el de las HSE en los jóvenes. Si el docente se cuestiona constantemente los medios que emplea para enseñar, significa que busca la mejora continua, si se ocupa de buscar alternativas de aprendizaje en temas de un grado de dificultad considerable, quiere decir que está intentando lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

Debemos entender entonces que este marco contextual y teórico sobre el tema, no intenta soslayar o cambiar nuestros mecanismos de enseñanza sino mejorarlos al encontrar los fundamentos para propiciar un mejor aprendizaje.

Como caso reciente se tiene el curso en línea de HSE Construye-T mismo que nos ayuda a entender los propósitos y directrices del programa, sus fundamentos y sus objetivos. Es una manera de acercarnos a las corrientes actuales psicopedagógicas las cuales buscan generar individuos para una nueva sociedad; sustentable, no consumista y más consciente de su papel local y mundial. Tal como nos explican son los objetivos de la agenda 2030 la cuál México ha ratificado.

Meneses (2007) realiza un análisis de los diferentes enfoques o modelos didácticos (comunicativa, curricular y sistemática) que lo hace concluir que un acto didáctico completo es aquel en el que discente y docente (profesor, alumno y grupo) tienen un protagonismo principal ya que gracias a la comunicación y a la interacción que ésta provoca, estos entran en juego junto a los otros elementos (medios, estrategias, contenido y contexto) permitiendo el aprendizaje.

Entiendo entonces que, para que exista el aprendizaje significativo tiene que haber una comunicación efectiva, para lo cual requerimos como docentes hablar un lenguaje acorde a nuestros alumnos y su nivel académico, olvidando la jactancia de nuestra sapiencia y promoviendo ejemplos sencillos, y en la medida de lo posible, que sean reales y aplicables a la vida. De allí que se nos motive a comprender los niveles de comprensión como por ejemplo los de Marzano, y a enseñar desde el enfoque de la multidisciplinariedad.

Se nos habla de que a través de la historia el aprendizaje ha tenido diversas acepciones:

- El aprendizaje como DESARROLLO DE CONDUCTAS.
- El aprendizaje como ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS.
- El aprendizaje como ABSORCIÓN DE INTERRELACIONES.
- El aprendizaje como CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADOS.

En todo caso, se debe ver el aprendizaje significativo como acción holística que integra los aspectos señalados; y que las estrategias como: mapas mentales, mapas conceptuales, síntesis, ensayos y evaluaciones ayudan a que los alumnos

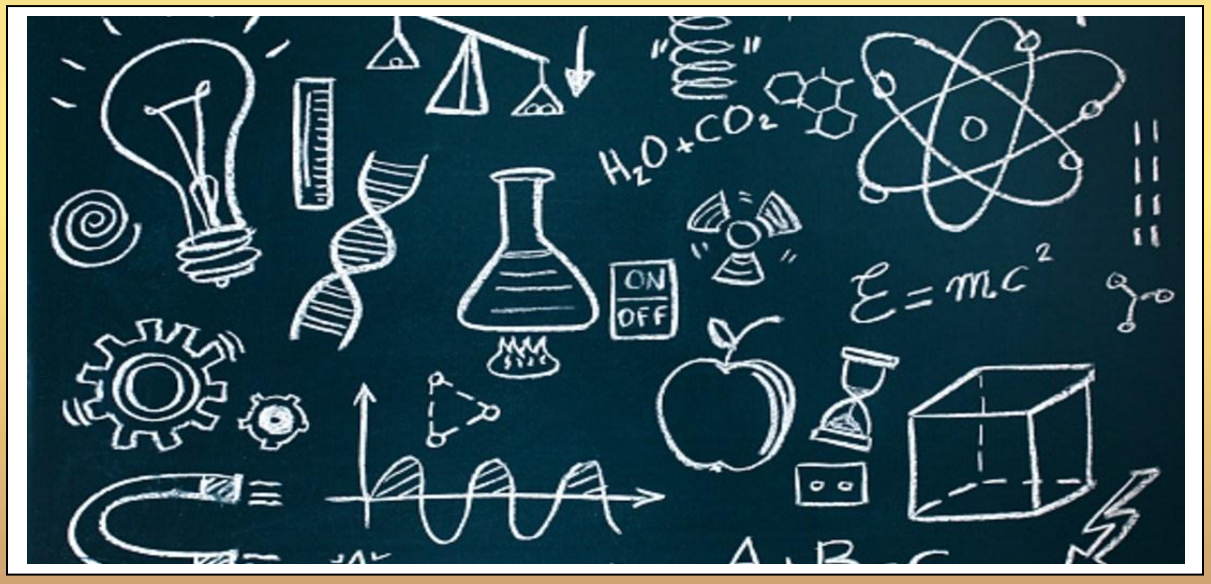
alcancen sus objetivos de aprendizaje, en beneficio del propio docente ya que enseñar, “es aprender dos veces”.

Referencias Bibliográficas:

Peña Cruz Y. (2013) *El ciclo celular y su papel en el desarrollo, crecimiento, restitución y* r*eparación de tejidos. Propuesta de aula para los estudiantes de ciclo tres.* Universidad Nacional de Colombia.

Rodríguez Palmero, M Luz. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. Centro de Educación a Distancia (C.E.A.)

Meneses Benítez, G. (2007). TDX. Obtenido de Tesis Doctorales en Xarxa https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf



Productos Académicos del Proyecto de Intervención.

Resumen

Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.

LUIS MANUEL ESPAÑA PECH.

Escuela Preparatoria "Prof. Ramón Berzunza Herrera"
Instituto Campechano
Ciencias Experimentales - Resumen
29 de noviembre de 2019.

Es un hecho que todas y cada una de las asignaturas y áreas de preparación o formación académica tienen objetivos y finalidades establecidas y definidas a partir de lo que se quiere lograr con ellas, por lo que no es una extrañeza que con la aportación de cada una de ellas se forme un todo, dícese individuo.

Sin embargo, los contenidos de las Unidades de Aprendizaje Curricular, tienen valores diferidos pues depende del área del individuo que se pretende formar, o si sólo son auxiliares para el aprendizaje de otras asignaturas; de tal forma que los contenidos que se enseñan en los currículos de todos los niveles educativos pueden agruparse en tres áreas básicas: - conocimiento *declarativo* ("saber qué"), - *procedimental* ("saber hacer") y - *actitudinal*, ("saber ser"); evidentemente cada una con su naturaleza y características propias.

El conocimiento declarativo se presenta, dentro de las primeras etapas de la adquisición inicial del conocimiento, consiste en el aprendizaje y diferenciación de las cosas tangibles o materiales; ocurre en el proceso del aprendizaje por repetición (procesar sin analizar), y ocasionalmente tiene la necesidad de la explicación de las cosas por un individuo experimentado (¿por qué? y ¿para qué?), etc., sin embargo, permite al individuo establecer las bases de lo que serán sus aprendizajes futuros, es decir, constituye un primer escalón en el andamiaje de la adquisición del conocimiento.

El saber procedimental, por otro lado, se refiere a la ejecución de estrategias, técnicas, habilidades, destrezas o métodos, es decir, este conocimiento es de tipo práctico; aprender a través de la experimentación o la manipulación (a veces por repetición, prueba o ensayo-error) porque está basado en la realización de varias acciones y operaciones. También puede ser definido como un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una

meta determinada. En este tipo de conocimiento se ha establecido que un aprendizaje ocurre en etapas que comprenden: - la apropiación de datos relevantes, -ejecución del procedimiento, - automatización del procedimiento y - el perfeccionamiento indefinido del procedimiento para inducir una reflexión y un análisis continuo sobre las actuaciones del aprendiz, cuyas dimensiones tendrán como finalidad una ejecución rápida y experta con un bajo nivel de atención consciente, una realización casi automática articulada y ordenada, con una comprensión plena de las acciones involucradas y del logro de una meta plenamente identificada.

El aprendizaje de contenidos actitudinales direcciona al conocimiento oculto, por lo que a pesar de ser poco atendido siempre ha estado presente incorporándolo en proyectos curriculares. Se ubican, de hecho, bajo los títulos de educación moral o ética, enseñanza de valores y actitudes, desarrollo humano, entre otros; que de paso sea, es una de las características que más fuerte se ha retomado en las propuestas de los nuevos modelos educativos en México. Uno de los principales objetivos en este tipo de aprendizaje-conocimiento, es el mitigar actitudes negativas y sentimientos de incompetencia de los estudiantes frente a aquellas situaciones que les generan frustración, baja autoestima, intolerancia, autodestrucción, desconocimiento de sí mismo, perspectivas de logros, etc., Éstas ocurren dentro del ambiente académico, personal, social o profesional y tienen muchas fuentes de origen como las económicos, morales, sociales, familiares, etc. El aprendizaje actitudinal centra su carácter en los constructos que median nuestras acciones, y que se encuentran interrelacionadas por tres elementos básicos: el componente cognitivo, el componente afectivo y el componente conductual.

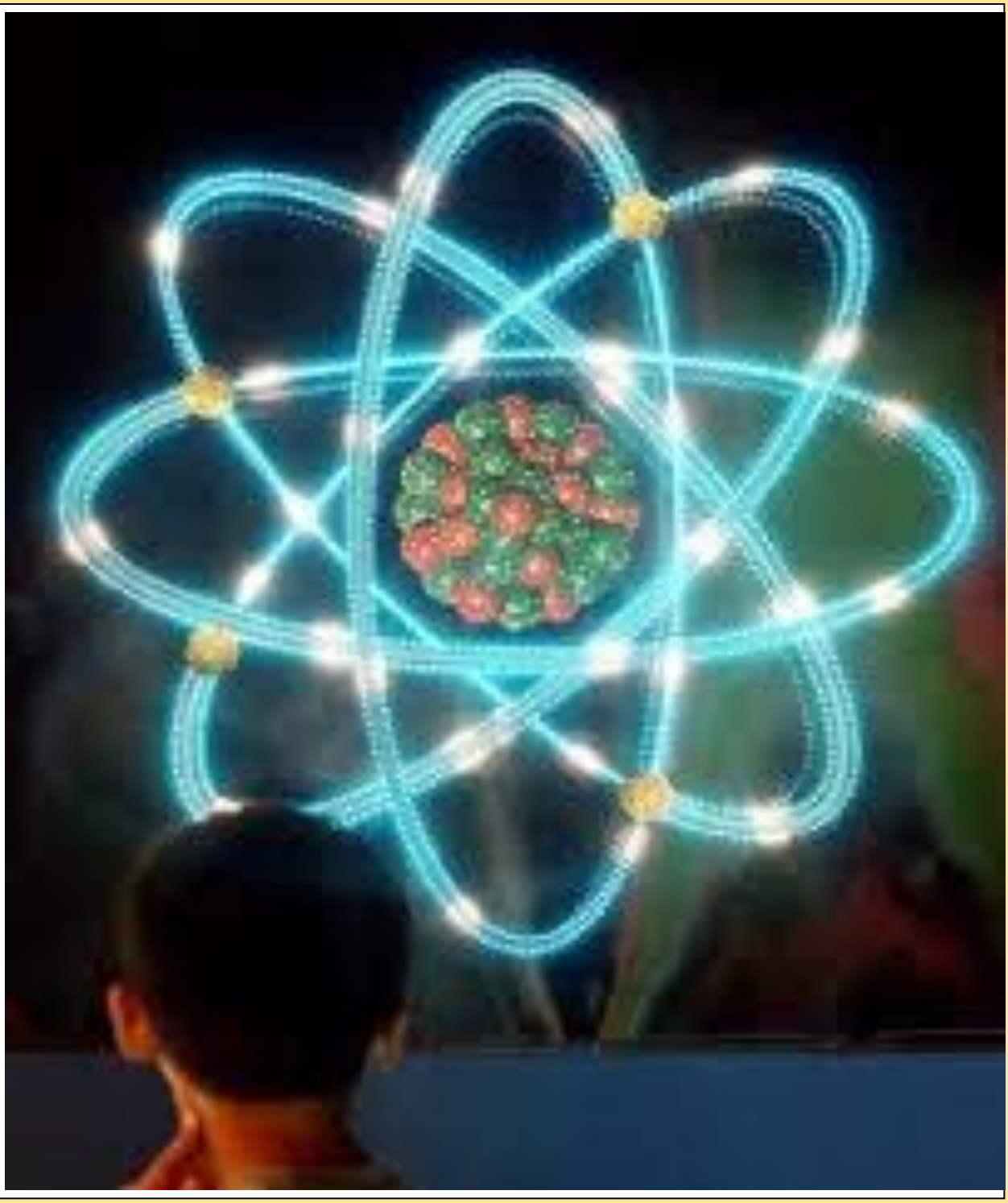
Existen tres aproximaciones que han demostrado ser eficaces para lograr el cambio actitudinal: proporcionar un mensaje persuasivo, el modelaje de la actitud y la inducción de disonancia o conflicto entre los componentes cognitivos, afectivos y conductuales.

Finalmente, aunque todos estos aspectos se consideran dentro de los fundamentales del desarrollo del propio individuo, nuestra labor en conjunto con una estructura curricular adecuada, es exponenciar las capacidades benéficas formativas y funcionales en nuestros estudiantes con el fin de conseguir las

mejores capacidades en ellos y que les brinde las herramientas en todos los ámbitos posible con el fin de que tengan el mayor número de éxitos.

Referencia Bibliográfica:

Brovelli, M. 2001. *Evaluación curricular. Fundamentos en Humanidades* [en línea] 2001, II (primavera): [Fecha de consulta: 20 de junio de 2018] Disponible en:<http://www.redalyc.org/artículo.oa?id=18400406> ISSN 1515-4467



El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe. Determinar esto y enseñarle en consecuencia. (Ausubel, 1968)

ÁNGEL FARIT PEREYRA ARGUELLES

Escuela Preparatoria Diurna
Universidad Autónoma del Carmen
Ciencias Experimentales - Resumen
31 de octubre de 2019

La construcción del conocimiento comienza con nuestra observación y registro de acontecimientos y objetos a través de conceptos que ya tenemos. Aprendemos mediante la construcción de una red de conceptos y añadiendo nuevos a los existentes. Aquí, estaremos hablando sobre diferentes conceptos que se relacionarán con el aprendizaje significativo. En pocas palabras, para aprender significativamente, las personas deberán relacionar los nuevos conceptos con los conceptos relevantes que ya conocen. El nuevo conocimiento debe interactuar con las estructuras de conocimiento previas del alumno. Las comunidades más primitivas realizaban una transmisión de conocimientos por imitación, imitando normas de conducta y siguiendo las costumbres de cada tribu. Ya en el siglo XXI tenemos como una herramienta adicional el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Trabajar en conjunto la teoría cognitiva de Jean Piaget y la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel hará que no sólo se trate de retener información durante un período de tiempo para después soltarlo como podría ser una respuesta en un examen. La finalidad es darle un sentido personal al conocimiento, el poder explicarlo con tus propias palabras, e incluso, una vez realizado el aprendizaje significativo, crear un nuevo conocimiento a través de éste.

Figura 1. Aprendizaje Significativo. (Nowak, Gowin and Moreira, 2000)

De este modo la diferencia entre el aprendizaje significativo y un aprendizaje

repetitivo se remite a la relación, o no, del material a aprender con el conocimiento previo. Relaciones con sentido y no arbitrarias.

La presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido en interacción con él mismo. Pero no se trata de una simple unión, sino que en este proceso los nuevos contenidos adquieren significado para el sujeto produciéndose una transformación de las ideas de anclaje de su estructura cognitiva, que resultan así progresivamente más diferenciadas, elaboradas y estables.

Para entender aún mejor el concepto de aprendizaje significativo de David Ausubel, puede ayudar saber en qué consiste una versión opuesta: el aprendizaje mecánico, también llamado aprendizaje memorístico, mismo que este investigador define como la presencia de conceptos muy **vinculados al aprendizaje pasivo**, que muchas veces se producen incluso de manera no intencionada a causa de la simple exposición de conceptos repetidos que van dejando su marca en nuestro cerebro.

En el aprendizaje memorístico, los nuevos contenidos se van acumulando en la memoria sin quedar vinculados a los viejos conocimientos por medio de la significación. Esta clase de aprendizaje es diferente del aprendizaje significativo no sólo porque no ayude a expandir el conocimiento real, sino porque además la nueva información es más volátil y fácil de olvidar. Sin embargo, **el aprendizaje mecánico no es inútil del todo**, sino que tiene cierto sentido en ciertas etapas de desarrollo para aprender ciertos datos. Sin embargo, es insuficiente para llegar a generar conocimiento complejo y elaborado. Ausubel defiende el uso de **organizadores previos como un mecanismo para ayudar a enlazar el nuevo material de aprendizaje con ideas relacionadas existentes.**

La teoría de los organizadores previos de Ausubel se divide en dos tipos: comparativos y expositivos. Los organizadores comparativos activan los esquemas existentes y se utilizan como recordatorio para traer a la memoria de trabajo lo que es relevante, mientras que los expositivos se utilizan a menudo cuando el nuevo material de aprendizaje no es familiar para el alumno, entonces se relaciona lo que el alumno ya sabe

con el material nuevo, para hacer que el material desconocido resulte más familiar para el alumno.

Finalmente, podemos entender que un aprendizaje es significativo sólo cuando tiene significado para nosotros. Es aquél que no sólo se memoriza, sino que se construye (se integra en lo ya aprendido modificando nuestro anterior aprendizaje). En definitiva, el aprendizaje significativo es aquél con el que somos capaces de hacer cosas significativas y hablar de él significativamente.

Referencias Bibliográficas:

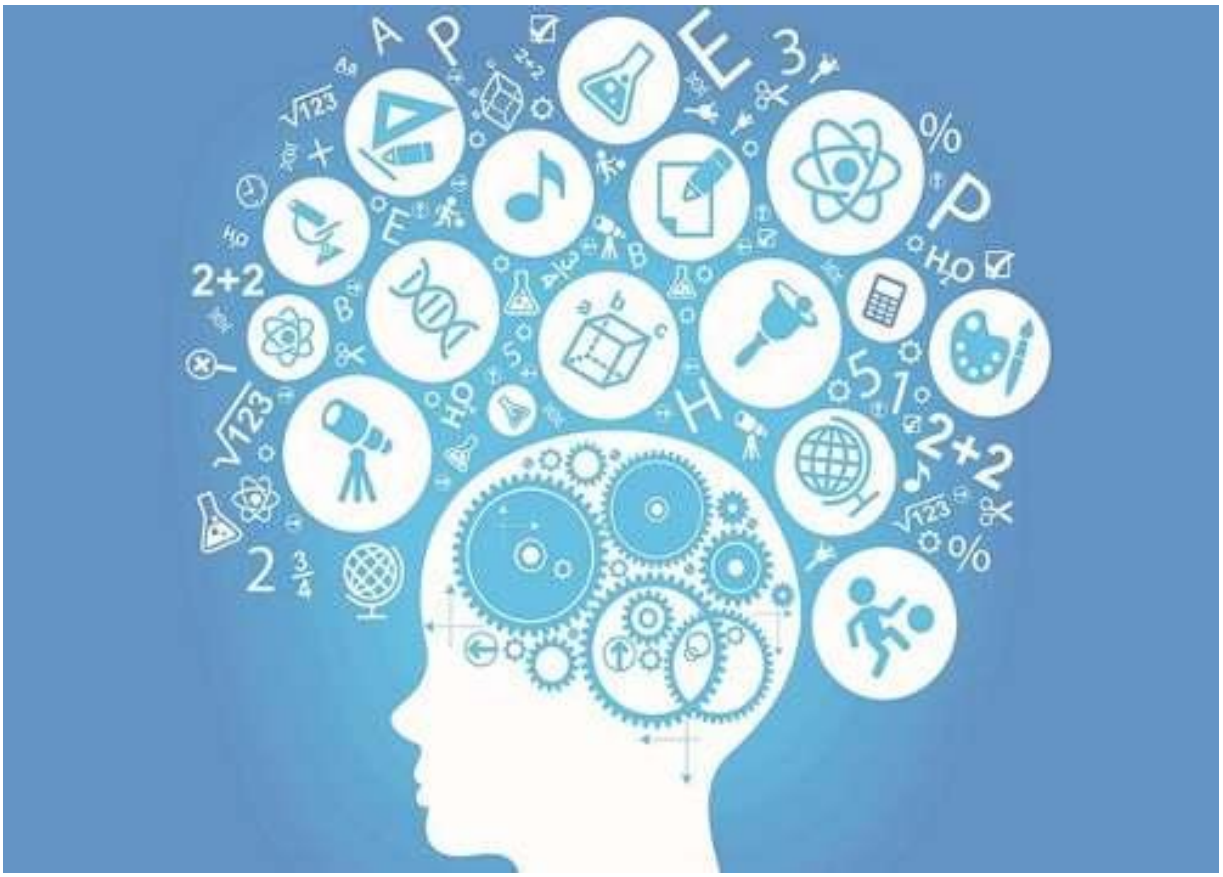
Ausubel y el aprendizaje significativo. [Publicación en un blog]. (2017, 28 Octubre) Recuperado 30 Octubre, 2019, de http://ausubelyelconstructivismo.blogspot.com/

Ausubel, D.P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York, Grune and Stratton.

Ausubel, D.P. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, Editorial Trillas. Traducción al español de Roberto Helier D., de la primera edición de Educational psychology: a cognitive view.

Díaz Barriga, A. F, Hernández, R. G. (1997) *"Estrategias docentes para un aprendizaje significativo"*. México. Mc Graw Hill.

Timetoast Timelines. (2017). Recuperado 30 Octubre, 2019, de https://www.timetoast.com/timelines/linea-de-tiempo-concepto-de-pedagogia-y-teorias-del-aprendizaje-significativo-fb670a5b-eddf-4818-a6ec-8fc63dfcef97



Aprendizaje significativo.

ABRAHAM JAVIER CABRAL RODRÍGUEZ.

Plantel "Miguel Hidalgo"(Candelaria) Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche. Ciencias Experimentales - Resumen
7 de octubre de 2019

.

Ausubel (1978) propone que la adquisición del aprendizaje significativo ocurre al relacionar la nueva información con los conocimientos previos que el sujeto tiene en su memoria.

De ahí que el aprendizaje significativo existe cuando el nuevo contenido de aprendizaje guarda una relación sustancial con los contenidos existentes en los esquemas cognoscitivos del sujeto; de este modo el nuevo contenido que aprenderá el estudiante, le permitirá enriquecer, expandir y por tanto modificar los conocimientos que dispone en su memoria. Por tanto, aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al nuevo contenido de aprendizaje; dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce.

Para que el aprendizaje del estudiante sea significativo se requiere de las siguientes dos condiciones:

A) ***Significatividad lógica****: la cual depende de dos factores****:***

El contenido que aprenderá el estudiante ha de ser potencialmente significativo. Esto quiere decir que los contenidos de aprendizajes deben estar organizados como un todo coherente y poseer una estructura clara, una lógica interna. Por ejemplo, no se puede enseñar Cálculo II si no se le ha enseñado Cálculo I.

El contenido de enseñanza debe tener un nivel de complejidad adecuado para la etapa de desarrollo cognitivo (estructura cognitiva) en la que se encuentre el estudiante.

B) ***Significatividad psicológica****: la cual depende de dos factores:*

El aprendizaje significativo requiere que el sujeto que aprende posea conocimientos previos relacionados con el nuevo que va aprender, por ello la importancia de la evaluación diagnóstica,

pues a través de ésta podemos detectar si los estudiantes disponen de los conocimientos necesarios para comprender lo nuevo que se desee enseñar.

Por último, se necesita que exista una predisposición positiva en el estudiante o motivación para llevar a cabo el aprendizaje

Tipos de aprendizajes según Ausubel (1978)

1. Aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico:

Como se explicó anteriormente, un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son seleccionados de modo no arbitrario y sustancial. Esto quiere decir que, en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el estudiante tiene en su estructura cognitiva conceptos, así como ideas, proposiciones, estables y definidas, con las cuales la nueva información pueda interactuar. Este tipo se aprendizaje es más duradero gracias a las relaciones significativas que se establecen entre la nueva información y los conocimientos previos de los estudiantes.

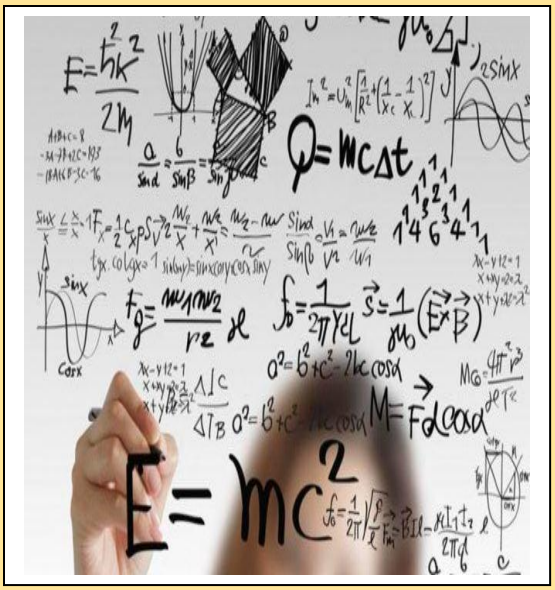
El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen conocimientos previos adecuados, de tal manera que la nueva información es almacenada a través de una repetición mecánica, sin interactuar con conocimientos pre - existentes; debido a esa falta de relaciones significativas su olvido es a corto plazo.

2. Aprendizaje por recepción y aprendizaje por descubrimiento.

En el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se presenta al estudiante en su forma final, sólo se le exige a éste que internalice el contenido que se le presenta, de tal modo que pueda recuperarlo o producirlo en un momento posterior. En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser reconstruido o descubierto por el estudiante.

De acuerdo con Ausubel (1978) el método de descubrimiento puede ser especialmente apropiado para ciertos aprendizajes, como por ejemplo el aprendizaje de procedimientos científicos para una disciplina en particular. Pero para la adquisición de volúmenes grandes de conocimiento, es simplemente innecesario. Por otro lado, el método expositivo puede ser organizado de tal manera que propicie un aprendizaje por recepción

significativo y ser más eficiente que cualquier otro método en el aprendizaje. Asimismo, el aprendizaje por descubrimiento resulta más adecuado para los niveles iniciales de escolaridad donde los contenidos de aprendizaje son cercanos a la vida del sujeto, y por tanto susceptible de ser observados, dando lugar a posibles inferencias de sus significados.



Referencias Bibliográficas:

Frida Díaz Barriga Arceo y Gerardo Hernández Rojas. *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, Mc Graw Hill, México, 2002.

Ausubel, D. P. (1973). *La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum*. Ed. El Ateneo Buenos Aires. Págs. 211-239.Ausubel, D. P. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Ed. Trillas. México.

Ausubel, D. P. (2002*). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Ed. Paidós. Barcelona. Moreira M. A. y Greca, I. Mª. (2003). Cambio Conceptual: análisis crítico y propuestas a la luz de la Teoría del Aprendizaje Significativo. Ciencia&Educação, vol. 9, nº 2, págs. 301-315. Vygotsky, L. (1995). Pensamiento y lenguaje. Ed. Paidós. Barcelona

Las nuevas formas de lograr el aprendizaje significativo

JOSÉ CHI POOT

Plantel "Isla Arena" Telebachillerato Comunitario
Ciencias Experimentales - Resumen
29 de noviembre de 2019

A lo largo de la historia la transmisión de los conocimientos es vital, por lo que ha sido la base de la subsistencia humana, una forma intangible e intrínseca a la evolución.

Así como las ciencias avanzan, presentan cambios al paso del tiempo, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula cambia, con lo que se presentan nuevos retos.

En la labor docente se requieren de estrategias para conducir los conocimientos previos de los alumnos para la adquisición de nuevos conocimientos. Las estrategias seleccionadas que han demostrado su efectividad al ser introducidas como apoyo a los textos académicos, así como la dinámica de la enseñanza son las siguientes (Díaz Barriga, 1997).

- Objetivos:
- Resumen
- Organizador previo
- Ilustraciones
- Analogías
- Preguntas intercaladas
- Pistas tipográficas y discursivas
- Mapas conceptuales y redes semánticas
- Uso de estructuras textuales

Para la aplicación de las estrategias de enseñanza y lograr una interpretación, desarrollo y aplicación adecuada, se enlistan a continuación algunos lineamientos generales que pueden orientar al docente en la selección y empleo de estrategias de enseñanza, tanto para la fase de planeación de la enseñanza, como para la elaboración y aplicación de materiales de enseñanza (Díaz Barriga, 1998):

1. Delimite a qué tipo de población estudiantil se dirigirá el proceso de enseñanza.

2. Ofrezca al alumno la información suficiente acerca de lo que se espera de su participación.

3. Comuníquese con el alumno por medio oral o escrito, utilizando un lenguaje apropiado y accesible para él.

4. Sea cuidadoso con el vocabulario empleado.

5. Al redactar materiales o pruebas, emplee un formato de oraciones que refleje una sintaxis directa y concisa.

6. Cuando se trate de material escrito, debe ser adecuado para los alumnos

7. Ofrezca la información de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

8. Presente y aclare una idea a la vez.

9. Ofrezca instrucciones claras y precisas.

10. Apóyese en material suplementario cuando sea necesario.

11. Promueva un aprendizaje basado en un procesamiento profundo de la información.

12. Mientras mayor sea la dificultad del contenido las actividades, es recomendable el uso de varias estrategias.

13. Dependiendo de las intenciones del mensaje que envíe al alumno, será el tipo de procesamiento que éste haga de la información.

14. Sea consistente en el estilo de presentación y la forma de organización a lo largo del material.

15. De una secuencia lógica a las actividades sugeridas.

16. Puede emplearse las actividades, para hacer más atractivo el material.

17. Evite códigos artificiales, abreviaturas complicadas o sistemas de respuesta muy complejos.

18. Informe periódicamente al aprendiz su grado de avance.

19. Evite en lo posible la frustración al alumno.

Las distintas estrategias de enseñanza descritas pueden usarse simultáneamente e incluso es posible hacer algunas combinaciones, según el profesor lo considere necesario. El uso de las estrategias dependerá del contenido de aprendizaje, de las tareas que deberán realizar los alumnos (Salazar C. ,2018).

Referencias Bibliográficas:

Díaz Barriga A. F, Hernández, R. G. (1997) *"Estrategias docentes para un aprendizaje significativo"*. México. Mc Graw Hill.

Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas (1998). *"Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos" en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. México, McGrawHill pp. 69-112.

Salazar C. Ciria Margarita et al, (2018). *"Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la docencia universitaria Experiencias desde el aula".* Universidad de Colima. Sistema Editorial Electrónico PRED. ISBN: 978-607-8549-42-9.

Qué de las estrategias del aprendizaje significativo en Ciencias Experimentales

ALLAN DE JESÚS DUARTE ANCHEVIDA.

Plantel 20 "Don Samuel "Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche Ciencias Experimentales – Resumen
26 de octubre de 2019

Todo tiene significado personal para el ser humano, la apatía misma sobre determinada rama o disciplina del saber por parte de un alumno, es causa de una experiencia cognitiva concreta sea porque el proceso de aprender ha sido arduo y poco los frutos del trabajo, sea por el encono socio-cultural asociado a la asignatura que predispone a los educandos a negarse a ciertos conocimientos

Inmerso en el aprendizaje está el alumno situado en su contexto, su familia, sus conciudadanos y en ese entramado sus posibilidades y más allá de ello, sus ganas o apatía.

En medio de esta red de percepciones sobre las cosas que poco a poco moldean al educando, el docente debe, como parte de su responsabilidad (real, no tecnócrata, no alusivo a determinada corriente pedagógica que cambia, ¡cómo cambia!, corre a prisa y todo ignora) diseñar las formas mejores de transmitir el conocimiento.

Praxis es el inicio de un aprendizaje significativo, su utilidad es cierta en la medida de que plantea a los alumnos la necesidad de ser autocrítico y autodidacta. Tarea nada fácil en un mundo comunicado pero vacío en contenido.

En el universo de trasfondos grises que es la educación actual, se realiza la labor en aras de transmitir mejor el conocimiento. Puesto que Juan Luis Cifuentes Lemus en una conferencia en Campeche mencionó que "No se puede amar lo que no se conoce, ni defender lo que no se ama", este debe ser; el punto de partida de la enseñanza. "Aprender a aprender", a amar el conocimiento mismo porque el mundo es un libro infinito que nunca dejará de sorprendernos.

He aquí experiencias recientes:

TSQ I y Geografía.

- Como producto la construcción de un sistema solar para reforzar el entendimiento de los fenómenos astronómicos y su repercusión de las

condiciones terrestres. Fue donado a las instituciones de preescolar y secundaria.

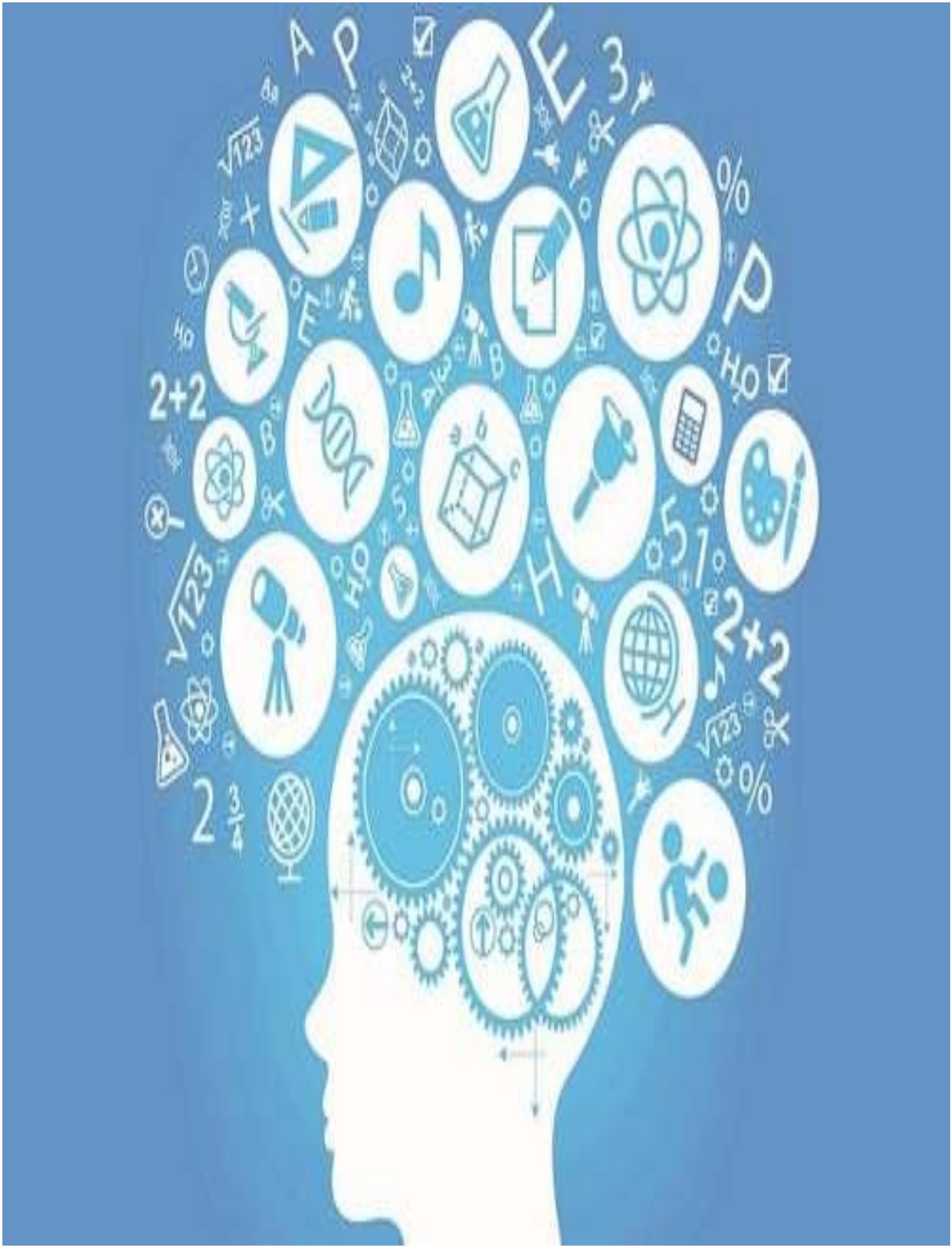
- Video del presidente Pepe Mujica para entender la corresponsabilidad que todos los seres humanos tenemos para alcanzar el desarrollo sustentable (situarnos en contexto). Pero también entender que hasta que nuestro sistema económico no cambie, hasta que no sembremos sobre nuevas bases nuestra sociedad, el desarrollo sostenible puede ser utopía. Como producto elaborar un Ensayo.
- Proyecto multidisciplinario diseñado para relacionarse con el tema de la sostenibilidad. Su producto: Jardín botánico.
- Uso de *Google Earth, Google Maps* y Horario Mundial. Aplicaciones digitales para la enseñanza de Geografía.

Biología I. Tercer Semestre.

- Las características de la célula. Los alumnos observaron células vivas de diferentes reinos. Como producto: Reporte de Laboratorio, estructurado acorde a la Metodología de la investigación.
- Comprender las características de los seres vivos y de la célula. Producto: dibujo o maqueta.

Química I. Primer Semestre.

- Los primeros semestres realizaron la práctica 2 y 3 referente a cambios de agregación de la materia y ley de conservación de la masa. Como producto: Reporte de Laboratorio estructurado de acuerdo con la Metodología de la investigación.
- Pláticas motivacionales para evitar la no deserción.
- Para todos los semestres exámenes sumativos, diapositivas en *power point* de cada uno de los temas, así como libros digitales para tener información de primera mano.

Referencia Bibliográfica:

Díaz B., F. y Hernández R., G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill, México.