

La investigación, la experimentación y la exposición oral, herramientas clave en las Comunidades de Aprendizaje

Las características particulares del Subsistema de Telesecundaria y de los cinco municipios que integran el sector número 8 que son Guanacevi, Tamazula, San Dimas, Santiago Papasquiaro y Pueblo Nuevo, nos han hecho implementar estrategias que nos permiten potenciar las competencias académicas de los alumnos.

Uno de los puntos centrales y quizá el más importante es que el alumno es el centro de la enseñanza, bajo esa perspectiva el maestro con ayuda del proyecto comunidades de aprendizaje, ha desarrollado tres ejes trascendentales que son la Investigación, la experimentación y la exposición. Que permiten lograr un desarrollo pleno del alumno y las competencias que se pretenden lograr en el perfil de egreso del Plan de estudios 2006.

Ante el reto en el ámbito pedagógico de la educación telesecundaria y los viejos esquemas que se deben de cambiar existe un elemento clave que ha sido poco explotado, por algunos hasta desconocido y por otros ignorado, ya que implica demasiado trabajo, conocimiento, ideas, actitudes y valores que han de transmitirse a los alumnos, todas estas características deben ser inculcadas en los alumnos con una gran dosis de entusiasmo y compromiso.

Así en el plan de estudios 2006 en el apartado de rasgos deseables del perfil de egreso nos dice lo siguiente: a los alumnos de secundaria hay que dotarlos de conocimientos y habilidades que les permitan desenvolverse y participar activamente en la construcción de una sociedad democrática.

Mencionando que tiene que utilizar el lenguaje oral y escrito adecuadamente con claridad y fluidez, para interactuar en distintos contextos sociales.

Respecto a las competencias y las estrategias para lograrlas están la investigación, la experimentación y la exposición, estas contribuirán a un logro personal y deberán desarrollarse desde todas las asignaturas a través de los ejes transversales, procurando que se proporcionen oportunidades y experiencias de aprendizaje para todos los alumnos.

Las competencias en el plan de estudios son las siguientes:

Competencias para el aprendizaje permanente: implican la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de su vida, de integrarse a la cultura escrita y matemática, así como de movilizar los diversos saberes culturales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.

Competencias para el manejo de la información; se relacionan con: la búsqueda, evaluación y sistematización de información; el pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos; analizar, sintetizar y utilizar información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.

Competencias para el manejo de situaciones: son aquellas vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos aspectos como los sociales, culturales, ambientales, económicos, académicos y afectivos, y de tener iniciativa para llevarlos a cabo; administrar el tiempo; propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias; enfrentar el riesgo y la incertidumbre; plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.

Es necesario mencionar que con la propuesta Comunidades de Aprendizaje, nos permite ir y venir por los contenidos y a su vez ver, analizar, cuestionar y compartir elementos fundamentales de los textos, que se pueden abordar temas de antes y de después de un ciclo, secuencia, etc. Esto puede ser en el carácter de reforzamiento o de introducción a temas nuevos, de igual manera depende de los conocimientos previos del estudiante al momento de trabajar un tema dado.

Esta propuesta no está realizada al azar, viene fundamentada por teóricos educativos influyentes, como lo son: L. Vygostky, J. Bruner, P. Perrenoud, J. Delors, M. A. Zavalza, D. Ausubelt, F. Díaz Barriga, A. Díaz Barriga, A. Bandura, J. Dewey y Howard Gardner. Todos ellos con estudios y teorías que construyen el aprendizaje en torno al alumno, sin considerarlo un pizarrón en blanco al cual solo hay que llenarlo y que con eso será suficiente para lograr un estudiante ejemplar.

Estos consideran que todos tenemos distintas capacidades de aprender, de organizar la información, de poder expresar la información para lo cual la interacción social es de gran ayuda, que se aprende imitando y que gran parte del éxito radica en las habilidades comunicativas, en el bagaje cultural y en como podemos expresar las ideas que se puedan tener.

Dentro del plan y programa de estudios 2006, tenemos algunas de estas apreciaciones como que el alumno tiene distintas maneras de aprender (visual, auditivo o kinestesico), posee ocho distintos tipos de inteligencias (inteligencias múltiples), una manera única de ver la vida determinada por el bagaje cultural donde él se desenvuelve y que se le proporciona día con día.

Debemos recordar y de tener en claro que los alumnos no son un recipiente que espera ser llenado con los conocimientos y actitudes del profesor, el alumno es un participante del proceso al ser tutorado y a la vez nos puede ayudar como tutor.

Así la investigación, experimentación y la exposición (demostraciones) son distintas en cada uno de ellos, pero todos poseen una amplia capacidad de hacerlo bien, si están motivados y tienen claro que es lo que se pretende; así que es necesario mencionar que ante estos tres retos se favorece en gran medida el uso y práctica cada vez eficiente de las redes semánticas. Sobre todo dejar que el alumno sea quien construya su aprendizaje, que se interese y alcance su objetivo.

Por eso al desarrollar estas cualidades del alumno en el contexto escolar se hace más interesante la actividad educativa, ya que se valora la actividad más que la pasividad, además, se promueve en el alumno la adquisición de un mayor control sobre sus propias capacidades y destrezas del pensamiento lo cual redundará en un gran beneficio personal y afectivo pues se desarrollan altos niveles de autoestima y compañerismo.

Por ende la **Investigación** es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Para obtener algún resultado de manera clara y precisa, que posee una serie de pasos para lograr el objetivo planteado o para llegar a la información solicitada. La investigación tiene como base el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados de los experimentos.

Además, la investigación posee una serie de características que ayudan al alumno a regirse de manera eficaz y es tan compacta que posee formas, elementos, procesos y diferentes formas de abordarse, lo que nos permitirá entrar en una dinámica de vaivén que es lo que permitirá que el estudiante empiece a interpretar sus propias observaciones y corroborar lo que se está investigando.

La investigación es fundamental para el estudiante, esta forma parte del camino pedagógico antes, durante y después de lograr el término de la educación básica; ella nos acompaña desde el principio de los estudios y la vida misma. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos precisos.

La investigación nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de esta radica en formular o reafirmar lo que nos presenta el libro, en incrementar los conocimientos y a mostrar la veracidad de un experimento o un texto o una idea expresada.

La actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible del objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo del alumno al investigar.

La investigación se convierte en la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos o empíricos, y se desarrolla mediante un proceso guiado o por las actividades o procedimientos que el alumno considere convenientes, con la respectiva toma de notas.

La investigación es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas; el método nos indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo.

El alumno tiene que apoyarse en una investigación en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos como lo son libros, internet, encuestas, registro de datos y/o la mediateca y que el profesor optara por una estrategia para que el alumno desarrolle su visión de lo investigado.

En este caso para la metodología de Comunidades de aprendizaje se utiliza la de tipo Descriptivo que comprende: la descripción, el registro, el análisis y la interpretación del fenómeno a investigar y la composición o procesos que se involucran.

Este tipo de investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

La tarea de investigación en este tipo tiene las siguientes etapas:

1. Descripción del problema.
2. Definición y formulación de la de lo que se pretende demostrar.
3. Supuestos en que se basa lo que se pretende demostrar.
4. Marco teórico.
5. Selección de técnicas de recolección de datos.
6. Categorías de datos, a fin de facilitar relaciones.
7. Verificación de validez de los datos.
8. Descripción, análisis e interpretación de datos.

Resulta claramente evidente la necesidad de desarrollar en nuestros alumnos habilidades que los conduzcan hacia un aprendizaje permanente y significativo, habilidades que puedan ser usadas de manera rutinaria en la vida del adolescente. Una manera de desarrollar estas habilidades es a través de la experimentación, siendo ésta un instrumento altamente eficaz para este noble propósito.

La **experimentación** es una manera práctica donde el alumno pone en juego los conocimientos adquiridos, explora, observa, analiza, concluye, crea sus propias hipótesis y desarrolla habilidades relacionadas con el pensamiento analítico, crítico y creativo.

En términos técnicos el experimento: se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de que modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular (asignatura de ciencias, hacer uso de la transversalidad).

El experimento es una situación provocada por el maestro o el alumno-investigador para introducir variables de estudio manipuladas por él o ellos, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

La tarea del alumno-investigador es que maneje de manera deliberada la variable experimental y luego observe lo que ocurre en condiciones controladas.

La tarea del alumno-investigador se presenta las siguientes etapas:

1. Presentación de un problema y pueda ser consultado bibliográficamente.
2. Identificación y definición del problema.
3. Definición de variables.
4. Diseño del plan experimental.
5. Confiabilidad de datos.
6. Realización de experimento.
7. Tratamiento de datos.

Por este motivo la experimentación resulta un elemento valioso para el docente ya que de una manera práctica, sencilla y atractiva encamina su quehacer educativo hacia la formación de habilidades de pensamiento más que a la mera acumulación de contenidos.

Cuando el docente pide que los alumnos presenten un experimento al grupo, por más sencillo que este parezca, conducirá al desarrollo de determinados talentos en los alumnos siempre y cuando la experimentación sea acompañada de cuestionamientos precisos y orientados hacia el análisis. Todo esto en un marco de diversión, curiosidad, respeto y juego ya que un experimento por sí sólo puede resultar provechoso para ilustrar un contenido académico pero no se lograrán los mismos beneficios si el experimento no se acompaña de cuestionamientos que conduzcan hacia el análisis y reflexión.

Al presentar cualquier experimento al grupo, se favorece la predicción; en la toma de decisiones cuando se le da al alumno la oportunidad de elegir entre diversas opciones; en lo que se refiere a la planeación, este se desarrolla al organizar los materiales para realizar determinado experimento, al prever los tiempos y las condiciones en que se llevará a cabo la actividad; a la sistematización de las observaciones resultantes y los obstáculos a los que se enfrentaron para llegar al resultado final; por otra parte la comunicación se apoya al permitir el intercambio de ideas entre los alumnos y el docente ya sea de manera verbal o escrita, al sistematizar la información y exponer los resultados.

Es necesario mencionar que el pensamiento productivo (creatividad) se desarrolla en los alumnos mediante la experimentación, cuando se le da a estos la oportunidad de explorar, cuestionar, descubrir y analizar los diversos fenómenos o los materiales.

En todo caso beneficia a los alumnos tener un espacio en la escuela para la experimentación, puede ser un rincón de la ciencia, donde halla materiales (en la medida de las posibilidades de la escuela) pudiéndose manipular, leer, explorar y compartir con sus compañeros.

Para enriquecer el trabajo de investigación es conveniente realizar exposiciones, donde con creatividad se muestre a la escuela los trabajos realizados, ello da la oportunidad al alumno de beneficiar su autoestima y de socializar sus ideas con la comunidad escolar.

Así la **exposición oral** es un acto de convocatoria, es la exhibición relatada, la explicación y el desarrollo del experimento que fue elegido con el propósito de informar rigurosa y objetivamente sobre él. En la exposición hay tres partes esenciales o intangibles: la introducción, el desarrollo y la conclusión. Es también cuando el alumno se expresa con su propia palabra ante los demás por lo tanto se debe hacer con mucha seguridad para poder memorizar todo y establecer las redes semánticas que los pueden ayudar a rescatar los conocimientos.

Con un lenguaje caracterizado por ser claro, objetivo y universal (usando tecnicismos, símbolos y formulas semejantes en todas las lenguas). Los argumentos que se utilizan no salen de la nada, ya que parten de un análisis racional y una revisión crítica en las fases de la investigación y la experimentación.

Por eso, la exposición oral es algo más que un formato de comunicación para uso académico: es una herramienta crucial para el éxito en la vida. No sólo en la secundaria, sino también en todos los niveles educativos, así la exposición es parte de procesos colectivos de construcción de opinión y de toma de decisiones.

Sin embargo, la exposición es oral, y hablar en público es un desafío comunicativo muy diferente de la escritura. Cuando un texto es denso, el lector siempre puede abordarlo por partes, releerlo, comentarlo con los amigos, etc. Pero una exposición densa rápidamente aburre al auditorio y se pierde irrevocablemente. En consecuencia, no lea su exposición: eso no es exponer sino leer en voz alta. Igualmente, absténgase de basar su exposición en textos aprendidos de memoria: eso no es exponer sino recitar. Adicionalmente, es muy conveniente que tenga en cuenta las siguientes recomendaciones de carácter formal.

Cómo hacer... exposiciones orales

- Tiempo,
- tono de voz,
- expresión corporal,
- coherencia expositiva,
- uso de ayudas audiovisuales,
- no perder al público.

Por estas razones cuando un alumno lleva a cabo una actividad que involucra estas tres fases y logra realizarla con éxito, se fomenta su capacidad de trabajo; por lo que el docente debe apoyarlo hasta que logre su objetivo. Ya sea brindando opciones o alternativas, pero nunca buscar realizar el trabajo por él.

Los trabajos de investigación, experimentación y exposición sirven para que el alumno: emplee los conocimientos adquiridos a fin de interpretar y explicar procesos sociales, económicos, culturales y naturales, así como para tomar decisiones y actuar, individual o colectivamente, en aras de mejorar la calidad de vida.

Obligando al alumno a emplear la argumentación y el razonamiento al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios y proponer diversas soluciones.

Por lo cual el estudiante debe ser quien seleccione, analice, evalúe y comparta información proveniente de diversas fuentes y aproveche los recursos tecnológicos a su alcance para profundizar y ampliar sus aprendizajes de manera permanente.

El maestro al hacer uso de estas tres herramientas crea en la forma de relación la información del alumno y que él la transforme en conocimiento, la utilización de las redes conceptuales y las redes semánticas, que son principios básicos de las comunidades de aprendizaje que le permitirá ir de un concepto a otro, investigar el siguiente concepto y saltar a otro hasta que la mayoría de las dudas sean aclaradas por él mismo, por el equipo, en grupo con o sin ayuda del docente.

El ir y venir de los conceptos en las tres fases implica un conocimiento y compromiso pleno, ya que los sistemas de estratificación, recuperación y evocación de la información los tiene desarrollados, y al tener algo que les llame la atención podrán establecer por medio de las redes que los contenidos lleguen a ser conocimientos.

El maestro sabe que cada alumno por ser único e irrepetible con diversas necesidades y capacidades cognitivas, meta cognitivas y cosmo cognitivas diferentes, al leer el libro y ser expuesto por el maestro se le enclaustra y se le condiciona de que manera tiene que percibir los fenómenos expresados en el libro y por el bagaje cultural del profesor, así que nunca debe de esperar que todo o la mayor parte sea de como él ve las cosas, por consiguiente ningún trabajo será igual.

Por lo cual el alumno al investigar, experimentar y exponer abre una nueva herramienta cognitiva que le ayudara a crear, expresar y reconstruir su interpretación del mundo, así como el saber conducirse empleando el lenguaje oral con conocimiento de donde vienen los fenómenos que en los libros se describen.

El profesor tiene que convertirse bajo esta metodología de comunidades de aprendizaje en un animador cultural, siempre y cuando tenga los instrumentos necesarios para realizar su labor, ya que este debe crear en base a la experimentación y exposición el despertar de la mente, donde el libro deja de ser el instrumento y lo compara con sus metas alcanzables.

Al alumno hay que crearle una crisis de los conocimientos de lo que posee lo que tiene latente y a donde puede llegar en base a la investigación, el análisis y el continuo camino de la prueba y error.

La educación concebida en el programa de estudios que no promueve la investigación, ni proyectos de interés para los alumnos produce empleados, no emprendedores, ya que no tienen iniciativa a mejorar procesos, situaciones o fenómenos que se les presenten.

Por todo lo anterior se dice que el maestro debe de cambiar ya que le dedica más tiempo para que el alumno siga instrucciones más que ha educarlo. Ya que para el ambiente en el aula es mejor un alumno disciplinado que uno creativo.

Así el sistema educativo, los órganos independientes nacionales e internacionales importa más la calificación memorística que el conocimiento y las actitudes para resolver problemas.

Los alumnos por lo general no poseen el capital cultural amplio que consiste en la posesión de los instrumentos del conocimiento y muchas de esas deficiencias hay que subsanarlas en la medida de lo posible en la escuela.

Para Paulo Freyre el estudio no se mide con el número de paginas leídas en una noche, estudiar no es un acto de consumir ideas sino de crearlas y recrearlas.

La investigación, experimentación y las exposiciones orales hacen avanzar y romper los esquemas de la educación tradicionalista ya que obliga al alumno ha actuar en vez de obedecer, a cuestionar en vez de memorizar, a resolver problemas en lugar de aceptar problemas, a llamar a rendir cuentas en lugar de hincarse ante la autoridad, a investigar sobre el pasado en lugar de iluminar a los héroes, a pensar en el futuro y en el presente y dejar de rendirle tributo al pasado, ya que tenemos alumnos orgullosamente nacionalistas pero académicamente atrasados (Dresser, 2009).

Está es una buena oportunidad de acrecentar las actitudes y los valores de los alumnos, aquí en el Sector Número 8, sabemos y aplicamos esos principios, por lo tanto mejoramos cada uno de los 40 centros escolares como unas institución social, cultural y educativa, porque es importante sembrar la duda en los alumnos y que no acepten el conocimiento como acabado, sino que ellos lo construyan al lado de esta institución educativa.

Colaboradores:

Mtra. María Isabel Reza Casares

Profr. Víctor Rivera Quiñones

Bibliografía

- Bunge, M. (1969). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (1980). *Epistemología* Barcelona: Ariel BUNGE, M. (1981). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XX
- Cámara, Gabriel; *Comunidad de aprendizaje* (2004), Siglo XXI editores, México, DF.
- Cámara, Gabriel; *Enseñar y aprender con interés* (2006), Siglo XXI editores, México, DF.
- Cámara, Gabriel; *Otra educación es posible* (2008), Siglo XXI editores, México, DF.
- Díaz, E.; Heler, M. (1985). *El conocimiento científico*. Buenos Aires: Eudeba.
- Dresser, Denise <http://www.youtube.com/watch?v=2M0xDorIgn0>
- Echeverría, Javier. "Las TIC en educación". *Revista Iberoamericana*, 24, 2001.
- Enciclopedia de Pedagogía. Editorial ESPASA. España.
- Enciclopedia General de Educación. Editorial OCEANO. Tomo N°02. Barcelona.
- Marco Bersanelli; Mario Gargantini (2006). *Sólo el asombro conoce. La aventura de la investigación científica*. Ediciones Encuentro.
- Marqués Graells, Pere. Impacto de las TICs en educación: Funciones y limitaciones Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. 2000, revisado 2008. <http://dewey.uab.es/PMARQUES/siyedu.htm>
- Mendoza Yoelina. educere@aulave,articulos diciembre 2001 www.redalyc.org.
- Padilla Vásquez Richard Humberto, Carpeta de ministerio de educación cultura y deportes "Carpeta de estudio" teoría y práctica de la Expresión y Creatividad". 2009- Venezuela. Sarramona ,Jaume(1990)*Tecnología Educativa: una valoración crítica*. Barcelona: CEAC
- Tamayo y Tamayo Mario, El Proceso de la Investigación, Limusa Noriega Editores, Tercera Edición
- Tejedor, F.J. y VALCÁRCEL, A.G. (1996). *Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en Educación*. Madrid: Narcea.
- Von Cube, F. (1981). *La ciencia de la educación*. Barcelona: CEAC.