3. EL MÉTODO EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

3.1 Metodología científica.

Método: Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla.

Científico: Que tiene que ver con las exigencias de precisión y objetividad propias de la metodología de las ciencias.

A través del método científico se busca observar, describir, explicar y predecir un fenómeno (Ladrón de Guevara, 1981). Para ello se parte de técnicas que permitan recopilar información del fenómeno que, posteriormente, habrá de ser analizada para emitir conclusiones o enunciados. Tales métodos deben permitir la demostración y la comprobación de las hipótesis.

Método Científico
La ciencia tiene como cualidades el ser metódica, reflexiva, formal y crítica. Se vale del método científico para su progreso, que tiene la particularidad de usar técnicas específicas para cada área del conocimiento.

El método científico es el conjunto de reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación cuyos resultados sean aceptados como válidos por la comunidad científica. O, también, como el conjunto de procedimientos por los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis (Bunge, 1996),

Condiciones necesarias de una explicación científica.

- Descripción del fenómeno.
- Formulación de un sistema conceptual.
- Deducción de otros fenómenos.
- Observación de otros fenómenos.

Características:

- Fáctico: tiene una referencia empírica y se ciñe a los hechos.

- Trasciende los hechos: se logra la verificación empírica para dar respuesta a los problemas planteados.

•Autocorrectivo: Ajusta las propias conclusiones como el avance de los conocimientos o los procedimientos.

•Formulaciones de tipo general: busca establecer leyes o generalizaciones.

Elementos en el proceso de investigación.
Tres son sus elementos:

a) El investigador o grupo de investigadores, que realizan su actividad en una determinada sociedad con características muy particulares, su tarea se ve influenciada por las situaciones económicas, políticas, educativas, sociales y culturales en las que está inmersos.

b) Los medios materiales para la investigación. Estos deben ser seleccionados de manera reflexiva y cuidadosa: laboratorios, equipos, libros, etc.

c) El objeto de investigación, también llamado tema o asunto. Es aquel sector de la realidad sobre el cual concentramos nuestra atención, a fin de conocerlo.

Tipos de investigación.

a) De campo. Son aquellas que se realizan en el ambiente en donde se desarrolla el problema, en el sitio en el que ocurre el fenómeno; el investigador interviene en ellas, ya sea como observador o como actor participante.

b) De laboratorio o experimentales. Son aquellas que se llevan a cabo en un recinto cerrado, en las que existe un estricto control de las variables y del ambiente en el que ocurre el fenómeno.

c) Teóricas. Son investigaciones relacionadas con todas las disciplinas, que requieren de un lápiz, un papel, si es posible, de una computadora con programas de análisis de datos y un gran cúmulo de referencias bibliográficas. Algunas se centran en el estudio formal de ciertos fenómenos o demostraciones referidas a ciencias como la Lógica y las Matemáticas; o son reflexiones filosóficas; o son la síntesis de miles de datos obtenidos por otros científicos, datos aparentemente no relacionados, que adquieren relevancia en un modelo. Su comprender un fenómeno, entender sus aspectos, más que comprobar o experimentar.

Niveles de investigación.
Al mismo tiempo la investigación puede ser de tipo descriptivo, clasificatorio o explicativo. Cada uno de estos niveles implica diversos grados de profundidad y técnicas de indagación.

a) Nivel descriptivo. Se refiere a las características de un fenómeno o situación en sus rasgos más generales. Es una catalogación en la que se realiza la tarea de distinguir los elementos con la finalidad de producir información. Esta descripción consiste en responder a las preguntas como: ¿qué es?, ¿cómo es?, ¡dónde está?, ¡de qué está

hecho?, ¿cómo están relacionadas sus partes?, ¿cuánto? En síntesis, permite explicar las características más importantes del fenómeno con respecto a su aparición, desarrollo y frecuencia.

b) Nivel clasificatorio. Se trata de la ordenación de los datos disponiéndolos en grupos o clases, sobre la base del descubrimiento de propiedades en común: ¡observa cómo se exige un mayor esfuerzo de sistematización¡ Se requiere ordenar similitudes, cualidades o propiedades entre semejantes con el fin de establecer una distribución de sus elementos y clasificar, distinguiendo y agrupando.

c) Nivel explicativo. Es la tentativa de responder al por qué sucede algo, cómo sucede y cómo es. Explicar implica conocer las causas de un fenómeno, insertarlo en un enfoque teórico, aprender por qué ocurre, cuáles son los factores determinantes y condiciones necesarias, de dónde procede, cómo se transforma, cómo funciona. ¡Observa que es el nivel más profundo de investigación, se trata de dar cuenta de la realidad para comprenderla de una manera integrada.

Pasos del método científico.

1. Planteamiento del problema, que deberá de incluir la definición de objetivos y una breve indagación exploratoria acerca de la bibliografía que podrá formar el marco teórico
2. Formulación de hipótesis. Surgen del planteamiento problemático, y de la revisión de la literatura, pero referidas a una situación real (natural o social). Deben ser entendibles y precisas, tener una relación con nuestro objeto de estudio y estar vinculadas a técnicas que nos permitan probarlas.

Características de las hipótesis:

- Estar estructuradas con base en un razonamiento lógico.
- Susceptibles de ser sometidas a prueba
- Deben poseer una respuesta probable.
- Tener claridad conceptual
- Orientar las actividades de la investigación

3. Levantamiento de información. Se trata de una tarea organizativa del trabajo en la práctica con la que se realiza la investigación con la que se da respuesta al Dónde (el área, campo, universo, contenido, partes, lugar, sitio, muestra, etc., al cómo (métodos y técnicas que se aplicarán para estudiarlo y extraer sus datos e información), a quiénes y con qué (que se refiere a las condiciones materiales, del equipo humano o persona que va a investigar y a los recursos con los cuales se cuenta para efectuar las operaciones necesarias.

4. Análisis de datos. La tarea consiste en revisar los datos para procesarlos, organizarlos y así facilitar su manejo y también para detectar tanto errores como

omisiones. Independientemente de la forma en que se analicen los datos, su examen depende de tres factores:

a) El nivel de medición de las variables. Se busca describir los datos para luego efectuar un análisis estadístico de los mismos a fin de relacionar sus variables.
b) La manera de formular las hipótesis. Estudiar y entender las herramientas estadísticas que re han de requerir para en análisis de datos.
c) Interés del investigador.

5. Comprobación de hipótesis.
   Se desprenden las consecuencias obtenidas y se interpretan a la luz del marco teórico de la investigación, para llegar a tener determinadas conclusiones.

6. Conclusiones. Representa la síntesis de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, debe haber coherencia lógica con todos los apartados, se trata de presentarlas de forma breve pero completa, sus implicaciones teóricas y prácticas; procurando respaldarlas con los resultados, relacionándolas con la hipótesis y los objetivos de estudio propuestos. Las conclusiones reflejan el nivel de conocimiento sobre la investigación desarrollada.

Se agruparan por temas y conforme a su orden de importancia: Se requiere que ofrezcan los principales hallazgos y el significado de los datos obtenidos. Que sean capaces de establecer la naturaleza, magnitud y jerarquización de las necesidades y problemas que afectan al sector de la realidad estudiada, citando los principales factores que las determinan y proporcionando las mejores vías para su operación.

Educación y ciencia

Dada la importancia de la investigación para el mejoramiento cualitativo de la enseñanza y la pedagogía, la formación del docente tiene que reforzarse con la formación en investigación (UNESCO, 1996). La unión entre investigación y docencia exigen el conocimiento y el manejo de los métodos científicos en todas las disciplinas del currículo (Borrero,1993).

Para el desarrollo de una didáctica de la ciencia, Navarro-Barrera (1990) sugiere considerar, además, los siguientes aspectos:

- Comunicabilidad: tener en cuenta el nivel de conocimiento del destinatario.
- Inteligibilidad o comprensibilidad: lógica y coherencia temática.
- Certeza: confrontación de hipótesis.
- Especialización: trabajo especializado profundo.
- Disponibilidad: el trabajo científico no es un fin en sí mismo sino se orienta a la práctica.

- Continuidad: Tener en cuenta trabajos o logros previos.

En razón de lo anterior, los recursos y las técnicas de enseñanza en el aula, han de responder a tales propósitos, pero además, deben incluirse en el currículo asignaturas relativas a la Teoría y Métodos de la Investigación que se conviertan en el nervio motor de la investigación y la docencia, y donde se impartan contenidos como los siguientes (Borrero, 2003ª):

- Formas y métodos de investigación
- Conceptos y términos propios
- Medios de acceso a las fuentes de información
- Pautas para preparar y presentar trabajos científicos
- Precisar modos a la evaluación de investigaciones

La enseñanza de la investigación debe fundamentarse en el desarrollo de habilidades de diseño experimental, análisis e interpretación de la información y elección de procedimientos adecuados, todo dentro de un marco universal teórico y conceptual. La investigación se aprende, investigando, por tanto, los procesos pedagógicos deben orientarse a que los estudiantes actúen como investigadores y reflexionen sobre sus procesos de construcción de conocimientos. La educación por tanto debe centrarse en el "aprender a aprender" (Hernández, 2002).

Es esencial promover el enfoque investigativo en la educación como el principal elemento del nuevo modelo pedagógico, ya que ello ayuda a la formación del individuo autónomo y responsable, como sujeto de conocimiento. "Enseñar no se reduce a transmitir, impartir conocimientos ya dados, dictar clase..." "Enseñar es más bien enseñar a investigar, a aprender por cuenta propia" (Bedoya, 2002).

Guía de actividades complementarias.
Elaborar un mapa mental con los temas desarrollados en la presentación actual.

3.2 Métodos de la enseñanza.

Objetivo específico:
Describir los métodos de enseñanza utilizados por los docentes en su proceso formativo de los alumnos, para identificarlos y en su caso para determinar cual ha favorecido su desarrollo académico de mejor forma.

- Método

El método es "la forma de asimilación teórica y práctica de la realidad que parte de las regularidades del movimiento del objeto estudiado o como el sistema de principios reguladores de la actividad transformadora práctica, cognoscitiva y teórica.

El método responde al objetivo y está subordinado a este, pues es un camino, una vía en función del objetivo trazado y si se está de acuerdo que en el contexto de la instrumentación ejecutora la expresión concreta del método es la acción y esta, al ser sistematizada, deviene en habilidad, entonces la ejecución sistemática de un método por parte de los maestros llega a ser una habilidad metodológica, lo cual tiene un enorme significado en el proceso de enseñanza.

Método de enseñanza

El método de enseñanza, en determinado grado, es el método de la ciencia. En el aprendizaje el estudiante imita el método del maestro en un inicio, y posteriormente lo utiliza con independencia y versatilidad en la solución de nuevos problemas.

El método de la ciencia se traslada como habilidad al objetivo y al contenido del proceso docente educativo, y se manifiesta durante el desarrollo del proceso, en el método de enseñanza y aprendizaje. En un final, el resultado alcanzado por el estudiante muestra el dominio del método. Este último planteamiento tiene una gran trascendencia para lograr una adecuada enseñanza.

En la enseñanza de todas las disciplinas se llevan a cabo cambios de menor o mayor envergadura cada cierto tiempo. Ello está determinado por la obligación de adecuar sus objetivos, contenido, métodos y formas de trabajo, a las exigencias de la sociedad de la época dada, y también por el desarrollo alcanzado en las concepciones que se tienen acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dimensiones de un método de enseñanza

- Toda esta diversidad de métodos de enseñanza toman en cuenta las siguientes dimensiones para su ejecución:
- La composición del grupo.
- Las características entre los miembros del grupo.
- La naturaleza de los recursos materiales disponibles.
- Los modos de utilización de dichos recursos.
- Los factores temporales (tiempo de continuación del esfuerzo inicial.

Clasificación de los Métodos de Enseñanza

1era. Atendiendo al grado de participación de los sujetos.

- Expositivo.
- Elaboración conjunta.
- Trabajo independiente.

2da. Clasificación: Atendiendo al grado de dominio del contenido por los **estudiantes.**

- Reproductivo.
- Productivo.
- Creativo.

3ra. Clasificación: Atendiendo al grado de estimulación de la actividad productiva.

- Exposición problemática.
- Búsqueda parcial o heurístico.
- Investigativo.

4ta. Clasificación: Atendiendo a la lógica del proceso docente educativo.

- Introducción de nuevo contenido.
- Desarrollo del contenido.
- Dominio del contenido.
- Sistematización del contenido.
- Evaluación del aprendizaje.

5ta. Clasificación: Atendiendo a la fuente del conocimiento.

- Verbal.
- Visual.
- Práctico.

6ta. Clasificación: Atendiendo a la actividad del profesor y el grado de independencia del estudiante.

- Explicativo-ilustrativo.
- Reproductivo.
- Problemático.
- De búsqueda parcial o heurístico.
- Investigativo.

Métodos que utilizan la tecnología.

- Circuito Cerrado de televisión: el cual mediante videos sobre los temas de las cátedras se le presenta a un grupo grande de estudiantes, teniendo interacción con el maestro que se encuentra en una base para que los estudiantes lo vean por televisión o en pantallas.

- Las teleinstituciones así como los cursos por circuito cerrado de televisión los han clasificado como estudios independientes; pero también, gracias a la tecnología, encontramos cursos independientes de especialización como lo son las clases vía Internet.

Guía de actividades complementarias

Analizar los métodos de enseñanza aprendidos y aplicados en la formación profesional de cada estudiante y generar un mapa conceptual a partir de dicho análisis.

Fuentes de consulta
http://www.rieoei.org/deloslectores/1289Bravo.pdf

3.3 El estudio de caso.

3.3 El estudio de casos.

Objetivo específico:
Reconocer los elementos que integran a los estudios de caso y la relevancia que representan en el proceso de enseñanza, así como para formular un estudio de caso.

El estudio de caso
Los casos son instrumentos educativos complejos que se revisten la forma de narrativas, se centran en áreas temáticas específicas, son por naturaleza interdisciplinarios.

Incluyen información y datos, como por ejemplo: científicos, históricos, sociológicos, de observación, etc.

El núcleo de un caso es "un problema".

Un buen caso es el ancla de la especulación académica; es el registro de situaciones complejas que deben ser desmontadas y vueltas a armar para la expresión de actitudes y modos de pensar que se exponen en el aula.

Interrogatorio sobre el caso

Al final de la exposición de la argumentación del caso se muestra un listado de preguntas críticas, que obligan a los alumnos a examinar ideas importantes, nociones y problemas relacionados en cada caso.

Tales preguntas buscan como objetivos:

- Procesar información.
- Promover la comprensión
- Diferenciar el análisis de datos de la propuesta de soluciones
- Generar hipótesis.

Interrogatorio sobre el caso

Las preguntas pueden clasificarse en dos tipos:

- De orden inferior a las que el docente considera correctas.

- De orden superior, a las denominadas críticas.

- Interrogatorio sobre el caso

Creación de preguntas críticas:
El orden de las preguntas posibilita que el examen crítico comience por los problemas superficiales y avance hacia los más profundos. Para ordenarlas se agrupan en tres clases:

- **La primera** examina acontecimientos y personajes, los detalles.

- **La segunda** clase realiza un análisis profundo, requieren de valoraciones, juicios y propuestas de soluciones.

- **Tercera** clase: invitan a aportar nuevas ideas a conjeturar, a teorizar, a formular juicios y a aplicar principios.

Trabajos en pequeños grupos
Los alumnos discuten las respuestas en pequeños grupos (tres), que pueden sesionar durante la clase o fuera del horario de clase.

Cualquiera de éstas opciones tiene ventajas y desventajas que se relacionan con la posibilidad de observar directamente el proceso de producción grupal y los aportes individuales. Como así también de extender el limitado tiempo de la clase para que los estudiantes profundicen en sus reflexiones.

Interrogatorio sobre el caso
La calidad de un caso es fundamental para despertar el interés de los alumnos, la condición esencial es ayudar a los alumnos a realizar un análisis más agudo de los diversos problemas, e inducirlos a esforzarse para obtener una comprensión más profunda.

- El docente debe desarrollar una adecuada capacidad para conducir el debate.
- Interrogatorio sobre el caso

Los objetivos del interrogatorio buscan que los alumnos aprendan que:

- Los problemas están lejos de ser resueltos.
- Las cuestiones complejas no se prestan a soluciones impecables.
- Debido que el interrogatorio promueve el desarrollo del análisis crítico de los estudiantes.

- Resumir sus ideas en paráfrasis concisas.
- Interrogatorio sobre el caso
- Formular preguntas que estimulen el análisis de las cuestiones fundamentales.
- Promover el respeto de las ideas y de quienes las sustentan.
- Agotar las instancias para disminuir al máximo posible los temores a sentirse expuesto.
- Desalentar la introducción de cuestiones anecdóticas que desvíen la discusión.
- El docente se abstiene de intercalar sus opiniones propias, debe escuchar a los alumnos y comprender lo que quieren decir.

"La rigurosidad del examen al que se someten las ideas es un indicador del nivel de análisis alcanzado en los pequeños grupos y se constituye en un referente para evaluar ese proceso de manera indirecta.

Criterios de la selección de casos

- Concordancia con los temas del currículum, posibilita el examen de cuestiones curriculares.
- Observar la calidad del relato por los **aspectos positivos** de los casos como:
- El relato debe propiciar el interés en el lector y las descripciones deben generar imágenes mentales.
- El relato debe posibilitar que los lectores se identifiquen con el texto.
- El argumento debe ser real.

Los aspectos negativos a evitar en su elección o elaboración de un caso son:

- Trivialidad del relato.
- Excesiva densidad
- Información excesiva.
- Orden cronológico confuso.
- El suceso es inventado, no es real.

Criterios de la selección de casos
Fomentar sentimientos intensos como enojo o afecto que sirven para:

- Despertar el interés.
- Vivenciar los hechos.

Acentuación del dilema

- El caso enfatiza la cuestión de la temática, por lo cual posee las siguientes características
- Causa sensación de asunto inacabado.
- Progresa hacia un clímax de incertidumbre.
- Aparta la idea de una respuesta única.

Legibilidad

- Comprensión del lenguaje
- Vocabulario accesible.
- Sentido lógico del texto

Los casos y las áreas de contenido
Registra aplicaciones en las siguientes áreas: Ciencias sociales y Humanidades, Matemáticas, Biología, Física y Química.

Cómo escribir un caso.
Los atributos de los relatos de casos son:

- La brevedad.
- La Coherencia.
- La agilidad.
- La claridad.
- La variación de extensión y sintaxis de las frases, intercala cortas y largas
- Apela a todos los sentidos del lector. No solo la razón.

Las características de los relatos son:

- El comienzo debe atraer la atención, comienzan con una acción
- Se centran en sucesos importantes.
- Intensifican la tensión entre puntos de vista conflictivos
- Despiertan interés por los personajes.
- Concluyen con un dilema.

Para escribir un caso se debe:

Desarrollar una idea:

- El centro de cada caso.
- El problema principal.
- Lo que queremos que los alumnos estudien.

Inscribir la idea en una historia:
Las fuentes pueden ser:

- Libros de texto.
- Revistas
- Adelantos médicos.
- Desarrollos tecnológicos.

Describir a los personajes, que deben tener las características siguientes:

- Los personajes enfrentan dilemas reales.
- El desarrollo del dilema constituye el final del relato.
- El final es el punto máximo de desarrollo del dilema.

Guía de actividades complementarias.

Redactar un caso, atendiendo los puntos desarrollados en la presentación y redactando cuatro preguntas relacionadas con el caso presentado.

"Problem Solving"
Resolución de problemas

3. El método en las ciencias de la educación.

Sesión 12

Antecedentes
En educación un papel fundamental lo ha tenido el desarrollo de metodologías que han buscado mejorar la calidad de la enseñanza.

Podemos encontrar trabajos como los de:

Juan Enrique Pestalozzi quien propugnó la organización de la instrucción de los niños en forma grupal.

David Ausubel, genera su Teoría del aprendizaje significativo

Piaget: concibe diferentes estadios ligados al desarrollo.

Vigotsky: Fundamenta la construcción de la historia personal de acuerdo a su realidad, su contexto socio-cultural.

Novak: Lo importante es conocer las ideas previas de los alumnos.

Método de resolución de problemas

Con todas éstas aportaciones se promueve una nueva alternativa para la enseñanza de las ciencias (matemáticas, química y física, principalmente más no las únicas), principalmente en Europa y Norteamérica.

El "problem solving" es un método de enseñanza que se basa en la resolución de Problemas por parte de los alumnos por lo que es considerado como un método participativo.

¿Qué es un problema?

Tener un problema significa buscar de forma conciente una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata. (Polya, en García Cruz, Juan A. 2001)

Krulik y Rudnik, 1980 definen a un problema como "una situación, cuantitativa o de otra clase, a la que se enfrenta un individuo o un grupo, que requiere solución y para la cual no se vislumbra un medio o camino aparente y obvio que conduzca a la misma.

Resolución de problemas

Resolver problemas implica encontrar un camino que no se conoce de antemano, es decir una estrategia para encontrar una solución. Para ello se requiere de conocimientos previos y capacidades; a través de ello muchas veces se construyen nuevos conocimientos.

Consideraciones didácticas de la resolución de problemas.

Que el alumno:

- Manipule los objetos matemáticos.
- Active su propia capacidad mental.

- Ejercite su creatividad.
- Reflexione sobre su propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo conscientemente.
- Haga transferencias de estas actividades a otros aspectos de su trabajo mental.
- Adquiera confianza en sí mismo.
- Se divierta con su propia actividad mental.
- Se prepare así para otros problemas de la ciencia y, posiblemente, de su vida cotidiana.
- Se prepare para los nuevos retos de la tecnología y de la ciencia.

Esquema de trabajo

El esquema de trabajo puede tener lugar según estas cuatro fases que pueden servir como marco muy general:

- El grupo se familiariza con el problema.
- Búsqueda de estrategias posibles de solución.
- El grupo selecciona y lleva adelante las estrategias que parecen más adecuadas.
- El grupo reflexiona sobre el proceso que ha seguido.

Beneficios del uso del "problem solving"

A través de la resolución de problemas, se crean ambientes de aprendizaje que permiten la formación de sujetos autónomos, críticos además adquieren formas de pensar, hábitos de perseverancia, curiosidad y confianza en situaciones no familiares que les sirvan fuera de la clase.

El método de enseñanza por resolución de problemas, se realiza más efectivamente mediante la formación de pequeños grupos de trabajo.Consideraciones finales
La enseñanza por resolución de problemas pone el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje.

El método participativo de enseñanza de Resolución de Problemas en el aprendizaje de las matemáticas y otras ciencias promueve un aprendizaje desarrollador, elevado y eficaz, por que permite que el alumno estando en grupo se desarrolle natural y espontáneamente a partir de la vinculación con la creatividad.

Da la oportunidad a que los alumnos investiguen por sí mismos con la ayuda de los otros compañeros que conforman el grupo y esto hace que se sientan motivados con el aprendizaje del grupo.

Este método lleva a que la persona o el alumno examine y remodele sus propios procedimientos de pensamiento de forma sistemática, a fin de eliminar obstáculos y de llegar a establecer hábitos mentales eficaces y creativos mediante la resolución de verdaderos problemas.

Lo que se persigue en el fondo con este método es transmitir en lo posible de una manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas.

Realiza la lectura correspondiente y responde reflexivamente el siguiente cuestionario:

¿A qué se le llama problema?

¿Cómo se organiza el esquema de trabajo?

Mencione cinco ventajas del uso del “Problem Solving”

Referencias

Abarca Abarca, Sadith P. Método de enseñanza de resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ "Diego Luis Córdoba“, Colombia, 2007.

En el sitio WEB:
http://www.utchvirtual.net/recursos_didacticos/documentos/matematicas/metodo-matematicas.pdf

3. EL MÉTODO EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Objetivo: que el alumno conozca los diferentes métodos de estudio de los que puede valerse el educador para sus fines.

3.1 METODOLOGÍA CIENTÍFICA

El ser humano se caracteriza por su curiosidad que lo lleva a una constante búsqueda de la comprensión del mundo que lo rodea y de su propia naturaleza.
Desde la antigüedad, para resolver sus problemas, ha utilizado diversas fuentes o procedimientos, aquí destacamos cinco:

Formas de adquirir conocimientos

1. Principio de autoridad
2. Experiencia personal
3. Razonamiento deductivo
4. Razonamiento inductivo
5. El método científico

El método científico.- Al inicio del siglo XVII, Francis Bacon, primero, Galileo y posteriormente Newton sembraron las bases de la investigación empírica moderna, sustituyendo la deducción y el pensamiento especulativo por la observación directa de los hechos, siguiendo planes racionales en la búsqueda de evidencias que sustentarán sus hipótesis de trabajo, para alcanzar un conocimiento más seguro y confiable.

John Dewey (1910) en su obra “How We Think” establece cinco pasos en el pensamiento reflexivo (que ahora se asocia y describe como actitud científica):

1. Percepción de una dificultad
2. Identificación y definición de la dificultad
3. Soluciones propuestas para el problema: la hipótesis.
4. Deducción de las consecuencias de las soluciones propuestas.
5. Verificación de las hipótesis mediante la acción.

3.2 MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Método de enseñanza es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

El método didáctico es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que entienden a dirigir el aprendizaje, desde la presentación y elaboración del contenido de la materia hasta la verificación y rectificación del aprendizaje.

Generalmente, los métodos didácticos, según la naturaleza de los fines propuestos a alcanzar, se pueden agrupar de tres formas:

MÉTODOS DIDÁCTICOS:

- Métodos de Investigación
- Métodos de Organización
- Métodos de Transmisión

Clasificación General de los Métodos de Enseñanza

1. Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento
2. Los métodos en cuanto a la coordinación de la materia
3. Los métodos en cuanto a la concretización de la enseñanza
4. Los métodos en cuanto a la sistematización de la materia
5. Los métodos en cuanto a las actividades de los alumnos
6. Los métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos
7. Los métodos en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno
8. Los métodos en cuanto al trabajo del alumno
9. Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado
10. Los métodos en cuanto al abordaje del tema de estudio

3.3. EL ESTUDIO DEL CASO

Consiste en trasladar al alumno a una situación en la que tenga que aplicar, mediante su actuación activa, los conocimientos adquiridos durante el estudio.
Concretamente, consiste en que el alumno se enfrente a un problema real en condiciones de experiencia simulada bajo la guía del profesor.

El caso debe estar coordinado con la explicación previa de las sesiones teóricas y ser adecuado al nivel de conocimiento que poseen los alumnos hasta ese momento, con lo que éstos podrán apreciar la utilidad y aplicabilidad de los contenidos explicados en las sesiones teóricas.

3.4 LA METODOLOGÍA DEL "PROBLEM SOLVING"

El Problem Solving Estratégico puede ser definido como el arte de resolver problemas complicados, personales, interpersonales y de las organizaciones, mediante la utilización de tácticas y técnicas que propician el máximo de eficacia y eficiencia.

Este avanzado modelo de intervención tiene como referencia el área de la lógica matemática denominada "lógica estratégica", que se diferencia de la lógica tradicional por su característica de establecer el modelo de la intervención con base en los objetivos prefijados y en las características específicas del problema objeto de estudio, más que sobre la base de una teoría fuerte precedente.

Este modelo permite al problema solving tener a su disposición un conjunto de tácticas y herramientas extremamente flexibles y adaptables a las diferentes situaciones y a los diversos contextos operativos. La utilización de una comunicación estratégica en su doble posibilidad-explicativa y/o persuasoria constituye un instrumento de fundamental importancia en el desarrollo de la intervención, ya sea ésta directa, indirecta, de supervisión o formación.

GUIA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Investiga que es una técnica de enseñanza. ¿Que diferencia encuentras entre método y técnica de enseñanza?
2. Explica cada uno de los Métodos de Enseñanza en su clasificación general.
3. Elabora un ejemplo de “Estudio de Cas”.
4. Explica brevemente como puede utilizar un educador la metodología del “problema solving”