

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

BIOLOGIA



" LOS PRINCIPIOS DIDÁCTICOS Y LOS MÉTODOS
DE ENSEÑANZA, CONFERENCIA Y PRÁCTICA
EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA "

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN BIOLOGÍA

P R E S E N T A

GRACIELA SANTILLAN RODRIGUEZ

LAS AGUJAS, ZAPOPAN JALISCO, 1996



Centro Universitaria de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
División de Ciencias Biológicas y Ambientales
Biología

607/95

C. GRACIELA SANTILLAN RODRIGUEZ
P R E S E N T E . . -

Manifestamos a usted, que con esta fecha ha sido aprobado el tema de tesis "LOS PRINCIPIOS DIDACTICOS Y LOS METODOS DE ENSEÑANZA, CONFERENCIA Y PRACTICA EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGIA" para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director de dicha tesis el M.en C. Luis A. Burgos Rivas.

C. B. A.



DIV. DE CS.
BIOLOGICAS Y
AMBIENTALES

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
Las Agujas Zapopan, Jal. 28 de Abril de 1995

EL DIRECTOR

Fernando Alfaro Bustamante
DR. FERNANDO ALFARO BUSTAMANTE

EL SECRETARIO

Guillermo Barea Calvillo
BIOL. GUILLERMO BAREA CALVILLO

C.C.p. - M.en C. Luis A. Burgos Rivas, Director de Tesis.-pte.

c.c.p.- El expediente del alumno

FAB/GBC/cglr.

C.D.R. Alfonso Islas Rodríguez.
Director de la Facultad de Ciencias Biológicas.
de la Universidad de Guadalajara.

P R E S E N T E.

Por medio de la presente, nos permitimos informar a usted,-
que habiendo revisado el trabajo de tesis que realizó la pasante:

C. Graciela Santillán Rodríguez


Código numero 977046305 Con el título Los Principios Didácticos y los Métodos
de enseñanza. Conferencia y práctica en el aprendizaje de la Biología.

Consideramos que reúne los méritos necesarios para la impresión de la misma y
la realización de los exámenes profesionales respectivos.

Comunicamos lo anterior para los fines a que de lugar.

A T E N T A M E N T E

El Director de tesis



M. en C. Luis A. Burgos Rivas.

SINODALES

1. Biologa Maria de Jesus Rimoldi Renteria.

2. M. en C. Miguel Carbajal Soria.

3. Dr. Fernando Alfaro Bustamantes.



Firma



Firma

Fernando Alf. B.

Firma

Dedico este trabajo
a mis Padres y Hermanos
por el apoyo y motivación
que me proporcionaron para
concluir esta etapa de mi vida.

A mi Director de Tesis
M. en C. Luis A. Burgos Rivas
por brindarme sus conocimientos
para realizar este trabajo.

ÍNDICE

1.- Antecedentes del Problema.	1
2.- Nota aclaratoria. Ensayo Científico..	6
3.- El Proceso de Enseñanza Aprendizaje.	
3.1 Conceptualización de enseñanza aprendizaje.	12
3.2 Corriente tradicionalista en la enseñanza.	19
3.3 Corriente conductista en la enseñanza.	23
3.4 Corriente cognoscitiva en la enseñanza.	27
4.- Características del docente y su función en el proceso de enseñanza aprendizaje.	34
4.1 Características del docente.	39
4.2 Preparación docente.	46
4.3 Principios didácticos.	53
5.- Formas y Métodos de enseñanza.	81
5.1 Formas de enseñanza	83
a) Clase	83
b) Conferencia	84
c) Práctica	85
d) Seminarios	86
5.2 Métodos de enseñanza y las condiciones de la selección del método.	87
5.2.1 Clasificación de los métodos de enseñanza	87
a) Verbal	88

b)	Visual	93
c)	Práctico.	95
6.-	Criterios de la Selección de métodos.	98
7.-	La Conferencia y la Práctica como métodos de enseñanza.	
7.1	Métodos de la conferencia.	102
7.1.1	Conceptualización de la conferencia..	102
7.1.2	Clasificación de la conferencia.	103
7.1.3	Importancia de la conferencia.	105
7.2	Métodos de la práctica.	107
7.2.1	Prácticas de laboratorio y prácticas de campo.	107
7.2.2	Práctica de laboratorio y modalidades.	108
7.2.3	Modelo de Práctica como método de enseñanza..	112
7.2.4	Práctica de campo.	116
8.-	Referencias Bibliográficas.	120

1.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo actualmente en las instituciones o centros escolares, en educación media básica y superior en nuestro país, enfrenta diversos problemas o carencias; la poca o virtualmente nula aplicación de principios didácticos. (Interrelación del carácter científico y la educación, sistematización, enlace entre la teoría y la práctica, unidad de lo concreto y lo abstracto, trabajo consciente y creador del alumno, comprensibilidad, atención individual del estudiante) Y el posible rol de éste en la selección y utilización de los métodos de enseñanza.

Es importante reflexionar en la responsabilidad y función que desempeña el maestro en su trabajo docente .

La función del maestro debe manifestarse como expresión conjunta de motivos, intereses, orientaciones y capacidades. A partir de estas características se tendrán maestros con formación académica y experiencia, que día a día se va acumulando.

El docente se enfrenta diariamente o cotidianamente a las exigencias de los estudiantes por una enseñanza realista (observable y práctica).

Dichas exigencias requieren de adecuaciones sustentadas en conocimientos y habilidades pedagógicas que faciliten la relación maestro-estudiante, a fin de propiciar el aprendizaje. Estas adecuaciones necesarias debido a los avances en los diversos campos del conocimiento y las exigencias de nuestra sociedad.

La sociedad requiere de procesos instructivos, significativos y útiles para la vida personal, familiar, cultural y productiva de los estudiantes, en conclusión una enseñanza que permita mejorar la calidad de vida.

Para proporcionar una instrucción de calidad, el maestro debe asumir una respuesta a su responsabilidad social, y debe caracterizarse por poseer una dinámica innovadora y flexible en su quehacer educativo. Para lograr un trabajo colectivo en los centros escolares.

En el nivel de educación media básica o secundaria, los objetivos de la enseñanza de la biología deben ser: a) contribuir a que el alumno comprenda que es un ser integrante del mundo vivo. b) proporcionar los conocimientos científicos básicos para que viva sanamente. c) fomentar el espíritu crítico para que pueda entender y opinar sobre los problemas de salud, de higiene y aprovechamiento de recursos naturales.¹

Considero que salvo excepciones, la enseñanza de la biología cumpla los objetivos señalados, ya que influyen factores tales como preparación deficiente del docente, limitación de tiempo en los cursos, y programas en ocasiones muy extensos.

Es importante mencionar que a la relación maestro-alumno, no se le atribuye la importancia requerida y por lo tanto la presentación comunmente

¹ SEP "Aportaciones al Estudio de los Problemas de la Educación "

verbalista de la asignatura , tiende a disminuir el entusiasmo y el interés del maestro que enseña, y lo que es peor, el interés del alumno que aprende.

Así mismo las deficiencias en la preparación de los docentes que pueden ser de diferente índole, las más notables tienen su origen en las escuelas profesionales de las que proceden: los egresados de las escuelas o facultades de biología, que son muy pocos, pueden poseer conocimientos de biología, pero, carecer de los conocimientos indispensables de Pedagogía y Didáctica para desempeñar eficientemente su práctica docente.

Contrariamente, los egresados de las escuelas normales (de maestros) que pueden adquirir en el transcurso de su preparación docente, una capacitación didáctica y pedagógica, pero carecen de la preparación en la biología.

Es importante mencionar que estos profesionistas han sido formados dentro del sistema operativo y verbalista, que tomaran como patrón de enseñanza, y lo aplicarán posteriormente con los alumnos. Además no hay que olvidar que desempeñan funciones docentes egresados de otras escuelas (medicina, química, veterinaria). Profesionales que tratan de suplir con buena voluntad las deficiencias antes señaladas al impartir la clase de biología.

Si a la deficiencia de algunos maestros se añaden la falta de equipo y laboratorios así como la iniciativa por parte del docente en la enseñanza. Además la centralización y burocrático afán de exigir el cumplimiento de los profesores, ha frenado la creatividad del docente interesado en buscar nuevos caminos para enseñar de una manera activa y moderna la biología.

La experiencia compartida y la comunicación constante que he tenido con los docentes que integran las academias de la institución donde desempeño actividades docentes, y de coordinación académica. Han permitido que adjunte en este trabajo de tesis, puntos de vista o reflexiones personales sobre la influencia de las características del docente y la utilización de los principios didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.- NOTA ACLARATORIA ENSAYO CIENTIFICO.

2.- ENSAYO CIENTIFICO (Nota aclaratoria)

Este trabajo se realizó en el centro de educación continua en el programa alternativo de titulación para egresados de biología, donde se asumió como alternativa viable de tesis, el desarrollar un ensayo científico que involucrará revisión bibliográfica, pero sobre todo, la experiencia laboral de los suscritos al programa de titulación, para de este modo facilitar el logro de la titulación sin menoscabo de la calidad de los productos logrados por cada uno de los aspirantes.

CARACTERISTICAS DEL ENSAYO CIENTIFICO

1.- Se realiza a nivel de un campo disciplinario (tema educativo a nivel secundaria) con implicación a la educación superior y por ser ámbito del trabajo laboral.

2.- Se aborda un problema teórico, los trabajos teóricos tienen como rasgo distintivo que no cuentan con una parte experimental propia. Y por lo tanto no llega a la recopilación de datos que posea significación estadística y tampoco se llega en el sentido estadístico a comprobar ninguna hipótesis.

Los trabajos teóricos en la modalidad de ensayo científico en todos los casos pueden considerarse como trabajos descriptivos o investigaciones descriptivas, según *Dr. Luis González Martínez. Cuaderno de apuntes No. 11. 25 de julio 1985. "Metodología de la Investigación Educativa".

La investigación descriptiva tiene como propósito describir sistemáticamente los hechos y características de un objeto de estudio o área en forma actual y segura.

Se describen los eventos derivados de la acumulación de la información. Excluyendo la prueba de hipótesis.

La investigación descriptiva busca **Interpretar** el por qué de un comportamiento, qué tan generalizable puede ser dicho comportamiento, y la relación que dichos comportamientos tienen con otros de tipo similar. (Visquerra Rafael *Método de Investigación Educativa* Guía Práctica. Barcelona España 1989. página 55-70.

3.- En el ensayo científico se busca cubrir objetivos (no la prueba de hipótesis). Para lo cual se recurre a la revisión bibliográfica. En el presente trabajo se diseñaron un conjunto de preguntas de investigación, equiparables a dichos objetivos.

¿Cómo influyen los principios didácticos en el problema de la utilización de los métodos de enseñanza por parte del docente?

¿Cuáles son las características del docente que influyen en la enseñanza del aprendizaje?

¿Describir la práctica y la conferencia como método de enseñanza?

¿Cuáles son los criterios de selección de métodos?

4.- El ensayo científico tiene a su vez entre sus principales rasgos el contener una Propuesta que se traduzca en el mejoramiento de la práctica vigente.

En el presente trabajo se propone como determinante:

a) La utilización de los principios Didácticos al momento del ejercicio de la docencia.

b) Se propone la Diversidad de métodos de enseñanza, y la significación de cada uno de ellos, para la utilización al momento de la práctica docente.

c) Se propone una detallada descripción de la práctica y la conferencia como método de enseñanza.

Es importante señalar que la propuesta contenida en el siguiente ensayo científico no tiene carácter de "nuevo" en el sentido científico de la palabra ni tampoco, tiene categoría de invento o de plagio. Tan solo tomamos las ideas de las fuentes bibliográficas revisadas y las estructuras de un modo tal, que origine o constituya una propuesta que pueda poco o mucho mejorar la práctica vigente.

Para finalizar deseamos señalar que el ensayo científico, se caracteriza a su vez, por ser de no gran amplitud (páginas escritas o redactadas), o gran bastedad de autores (bibliografías). Es mucho más importante la Coherencia de la propuesta. El formato del ensayo, es por estos motivos, mucho más flexible que

una tesis tradicional que incluye: introducción, antecedentes, justificación, metodología, resumen, resultados, discusiones y conclusiones.

Las investigaciones de tipo descriptivo en biología, se realizan sobre todo en zoología, en las llamadas investigaciones de campo al estudiar la conducta de las aves, mamíferos, etc; se recurre a la estadística no paramétrica, para buscar confiabilidad en los métodos.

También es ampliamente utilizada, en la llamada física teórica y matemáticas donde las demostraciones son de carácter formal.

Es imposible concebir la biología sin los trabajos teóricos de Darwin, o las inferencias que éste realiza en la evolución, si no es en el marco de investigaciones teóricas.

Lo que no significa que no están disociadas de datos reales, pero es imposible "meter en un laboratorio a la evolución".

3. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3.1 CONCEPTUALIZACION DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

INSTRUCCION

La palabra instruccion, denominada proceso o término y producto, ya que denota la actividad al transmitir y aceptar contenidos. El instructor es la persona que transmite ó de quien parten los conocimientos, instruida es el estudiante que recibe y asimila estos contenidos.

Así pues la **instrucción** , puede tener diferentes significados tales como; dar reglas de conducta, primordialmente es un trasvase de contenidos culturales* es una enseñanza, es una información, es un desarrollo intencional de las capacidades intelectuales o cognitivas del estudiante.

Por lo tanto es indispensable que el instructor (maestro) posea conocimientos claros y científicos, identifique las limitaciones y capacidades de los estudiantes, además debe utilizar estrategias de enseñanza para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y así contribuir a producir cambios de conducta.

Es importante reconocer que la **instrucción** es un proceso donde se adquieren saberes, es decir informaciones y conocimientos. Estos deberes pueden ser adquiridos de diferentes maneras tales como: Asistemático,

Especializados, Interiorizado* . En los que se profundizará para observar los diferentes mecanismos de este proceso.

La instrucción como saber asistemático, es aquel que se caracteriza por repetir la información tal y como fue transmitida.

Este tipo de instrucción, no produce cambios de conducta en el estudiante; únicamente queda memorizada la información con poca trascendencia educacional, ya que no existe una reestructuración de la información transmitida por parte del estudiante.

La instrucción como saber especializado, es la manera de profundizar en el estudio, se concreta a una pequeña parte de todo conocimiento científico. En el caso de la instrucción de la biología denominada como un saber o conocimientos, incluye disciplinas particulares (zoología, botánica, genética). El saber especializado de la biología, incluye el estudio de las ramas especiales de dichas disciplinas, dando como resultado un conocimiento específico y concreto del vasto conocimiento o saberes de las ciencias naturales.

La instrucción como saber interiorizado. Este tipo de saber se caracteriza porque el estudiante integra y estructura (asimilación) todo el contenido recibido, influyendo esta asimilación positivamente, ya que en el estudiante se observan cambios de conducta que le permitirán plantearse y resolver problemas, en consecuencia el alumno asocia el conocimiento recibido con el propio. **

** Inmedio G Nérci "Metodología de la enseñanza" Editorial Kapelusz 1980. Página 153-160.

ENSEÑANZA

En el proceso enseñanza-aprendizaje, la enseñanza parte que corresponde al maestro, el cual transmite conocimientos para que el estudiante los pueda asimilar. La acción del maestro, puede señalarse de dos maneras distintas: mostrando empíricamente e intuitivamente (describiendo rasgos) y destacando con modelos los contenidos que debe asimilar el estudiante.

No hay que olvidar que el maestro además de señalar contenidos, se convierte en modelo y patrón que el alumno imitará, criticará y juzgará, siendo otra manera de enseñar.

Pueden ser diversas y variadas las maneras en que se puede transmitir el conocimiento. Ischeffler (1969)* en su didáctica menciona tres modelos básicos de presentar los contenidos de la asignatura a los alumnos, éstos son: modelo de impresión, modelo de la comprensión y modelo de la regla.

MODELO DE IMPRESION. Este modelo concibe al alumno como ente pasivo y receptivo, en el cual el estudiante no genera ni crea conocimientos. En dicho modelo se observa la ausencia de cambios de conducta en el estudiante, y la significación atribuida al docente, quien por más que sea insustituible, no es la parte principal de la enseñanza, ya que no es el único que ofrece ideas y conocimiento.

* Scheffler I. "Modelos filosóficos de la enseñanza". Buenos Aires 1969 . Página 190.

MODELO DE COMPRESION. En contraposición del modelo antes descrito, éste modelo se refiere a que las transmisiones de contenidos por parte del docente, son instrumentos manejados por el estudiante en la búsqueda de la realidad, por lo tanto, la enseñanza origina cambios de conducta (aprendizaje), es la actividad en la cual el estudiante participa activamente, contribuyendo a la creatividad e innovación de éste.

En conclusión este modelo presenta una tendencia cognocitiva, relegando la pasividad y recepción de contenidos (memorización) por parte del estudiante.

MODELO DE LA REGLA. Este modelo se caracteriza por ser de índole cognocitivo y por la participación dinámica del docente, ya que la enseñanza se imparte a través de reglas o principios, permitiéndole al estudiante un aprendizaje coherente en pensamiento y acción.

Por lo tanto se deduce que la **ENSEÑANZA** no es solamente la transferencia de la información, sino además, el desarrollo de la comprensión y la promoción de la autonomía del estudiante, como objetivos de la enseñanza. Ya que existiendo una interrelación entre transferencia y comprensión de los contenidos, permitirá el logro de dichos objetivos, cumpliéndose así la función del maestro, que es enseñar.

APRENDIZAJE

Es oportuno señalar que el aprendizaje supone, una evocación y desarrollo en el sentido de nuestros conocimientos y destrezas adquiridas a través de

experiencias o el estudio a lo largo de toda la vida. Es importante mencionar también que el aprendizaje no es un proceso simplemente intelectual, sino también emocional, por ende la motivación es importante, e indispensable para producir un cambio de conducta o aprendizaje.

Aprender, tiene diferentes significados tales como: adquirir conocimientos por medio del estudio o de la experiencia; tomar algo en la memoria. El aprendizaje es una actividad que realiza el alumno, y hoy en día son tan diversos los significados que pueden darse a esta palabra, como son los siguientes: Es un proceso psicológico de enriquecimiento y de asimilación e interiorización de saberes, habilidades y destrezas* . Este enriquecimiento se produce mediante la integración de lo circundante en el alumno, que es el receptor.

Se puede definir el **APRENDIZAJE** de formas diversas: **Es un cambio de conducta relativamente permanente. Es el resultado de la práctica. Es un cambio de actitud. Es una reacción a una situación dada. Es una actividad mental por la que se adquieren hábitos. Es una modificación de la personalidad. Es un desarrollo estimulado. Es la respuesta a estimulaciones**

Con lo mencionado anteriormente se puede afirmar que el **APRENDIZAJE** puede adquirirse de formas diferentes, de acuerdo a las funciones que intervienen en ella.

* Imedeo G. Nérici. "Metodología de la Enseñanza", Editorial Kapelusz. Pág. 160.

Las formas de **APRENDIZAJE** pueden ser racionales, motoras, asociativo, apreciativo. El estudiante por consiguiente al adquirir alguna de las formas de aprendizaje, adquirirá habilidades, destrezas, saberes (informaciones o conocimientos) y actitudes de comprensión o estimación de los valores.

Para evitar la desorientación y confusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de alumnos y maestros que no saben para qué se esfuerzan, que no tienen una clara visión de lo que persiguen o que no han reflexionado en la necesidad y posibilidad de obtener logros satisfactorios en la práctica docente.

Se requiere tener objetivos de aprendizaje claros y definidos, porque su explicitación facilita la interrelación entre los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

LOS OBJETIVOS por lo tanto se convierten en los criterios de funcionamiento que responden a las preguntas fundamentales acerca de la planeación, realización y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. La definición de objetivos de aprendizaje es importante, porque constituye la base para saber a dónde vamos, para que el docente sea realmente eficaz en dicho proceso, para así poder programar y estructurar adecuadamente las actividades necesarias del aprendizaje, así como seleccionar los procedimientos y técnicas más adecuados, hacer factible la revisión crítica del proceso de instrucción, establecer un control apropiado y coherente o eficaz de la situación de la enseñanza-aprendizaje*

* Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior. Editorial Anúes 1984. Página 43-46.

El aprendizaje implica una modificación en algún aspecto de la conducta. Los objetivos expresan las modificaciones de conducta que se prevén como resultado del proceso de la instrucción. Los objetivos que pueden alcanzarse en dicho proceso son: adquisición de conocimientos e informaciones, hábitos, habilidades y actitudes. En resumen la adquisición de un aprendizaje significativo.

Es importante mencionar que la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje, no puede desconocerse como instancia en la que se construye conocimiento, el establecimiento de relaciones entre sujetos (grupo, aula) y objetos de conocimiento. Al igual que relaciones que establecen mecanismos y modos (indagación, exposición y experimentación), de apropiación y transmisión de conocimientos culturales. Estos mecanismos y modos constituyen un diálogo con la realidad, la sociedad y la naturaleza.

3.2 CORRIENTE TRADICIONALISTA DE LA ENSEÑANZA

La corriente tradicionalista de la enseñanza basa sus orígenes en tres raíces: 1. Primacía absoluta del maestro. 2. Educación del alumno para competir individualmente. 3. Ciencia como saber asoluto, neutro y objetivo* .

PRIMACIA ABSOLUTA DEL MAESTRO. Esta raíz se caracteriza porque la calidad del aprendizaje del alumno, depende de la calidad del maestro. El conocimiento es automático y directamente transmisible, es decir, aquél que sabe es maestro de todos aquellos que no saben.

Es importante mencionar que la realidad universitaria vigente tiene algo de tradicionalista al enseñar, ya que el maestro es el que tiene un vasto cúmulo de conocimientos, y que transmite con métodos tradicionalistas esos saberes o conocimientos. Además algunos docentes se olvidan de la motivación que requieren los estudiantes, para que se produzca el aprendizaje deseado.

Quizás el docente teme utilizar métodos no tradicionalistas, ya que desconoce de éstos, y su utilización implicaría flexibilidad o ausencia de posturas rígidas en la enseñanza.

EDUCACION PARA COMPETIR INDIVIDUALMENTE. Esta raíz se basa en la manera de aprender del estudiante, que se caracteriza por ser solitaria y personal. Así pues, el aprendizaje regularmente es memorístico, y éste es medido según el grado de exactitud que se observa en la repetición del saber adquirido.

* Alfredo Hidalgo San Martín. "La Práctica Educativa Universitaria". Editorial U. de G. Pág. 94-107.

Contrariamente a lo antes descrito, considero que el estudiante debe ser participativo y trabajar en grupo para facilitar la reflexión, ser crítico y practicar el saber adquirido, así como comprender el cambio y avance del conocimiento científico.

CIENCIA COMO SABER ABSOLUTO NEUTRO Y OBJETIVO.

Esta raíz se refiere a que en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se excluye la realidad, cortando la posibilidad de relacionar la vida cotidiana con lo que aprende en las instituciones educativas, destruyendo así la capacidad crítica y pensamiento autónomo del alumno.

Se puede concluir que aprender tradicionalmente, se refiere a un cúmulo o recepción de conocimientos, donde el único que enseña es el maestro, y donde al aprendizaje es individualista y estático, ya que no existe relación de los saberes con el entorno o realidad en la práctica.

EL APRENDIZAJE se confunde con hechos tales como: Adquirir conocimientos. Repetir lo estudiado. Memorizar el conocimiento. Esto incapacita al estudiante a ser crítico y enfrentarse a problemas reales de la vida. Ante estas falsedades del aprendizaje, se ha victimado a generaciones de estudiantes*

Aprender no significa estudiar libros completos, estudiar la clase y memorizar el contenido (parte del aprendizaje), sino adquirir una nueva forma de pensar y repensar. El falso aprendizaje dá como resultado, individuos incapaces

* Jesús Mastache Román. "Didáctica General" Editorial Herrero. Pág. 135-145.

de resolver y dirigir su pensamiento hacia formas más elevadas y críticas, generadoras de desarrollo.

El elemento central de la enseñanza tradicionalista es el de transmitir conocimientos. El maestro es el poseedor de la sabiduría que transfiere a sus discípulos. El estudiante es el receptor que en silencio, inmovilidad y sumisión escucha la explicación del profesor.

Es importante mencionar y señalar que las relaciones maestro-alumno en este tipo de enseñanza, corresponden a las de autoridad y subordinado, que se traduce en dominación de los estudiantes por parte del "sabio" que enseña. Y por consecuencia, el alumno actúa receptivamente y no productivamente.

Además el verbalismo y la pasividad son características de una enseñanza memorística.

En la enseñanza actual se deben evitar actividades tales como: copias, memorizaciones o repeticiones. El alumno debe tener la posibilidad de transformar los objetos de su entorno o ambiente a través de la reflexión y análisis.

En consecuencia se requiere de una enseñanza objetiva y funcional que sustituya a la tradicional, que según Piaget (1968), afirma que la enseñanza tradicional, es responsable de una gran deficiencia en el estudiante, tiende a formar eruditos y abarrotar la memoria, más que a descubrir exploradores

intelectuales* ya que el docente se preocupa poco de la organización del conocimiento, se deja solo a los alumnos para que integren y organicen sus nuevos conocimientos, que no podrán realizar sin ayuda.

El alumno requiere de una organización jerárquica, y cómo usar eficazmente este conocimiento, para que a éste no se le limite a la información adecuada y mal estructurada.

Es importante que el docente se preocupe de los objetivos de la enseñanza, capacidades del estudiante y contenidos de aprendizaje, para alcanzar los objetivos de la instrucción. Además de revisar y analizar objetivos, delimitar las capacidades cognitivas del estudiante y estructurar lógicamente y jerárquicamente los contenidos, para llevar a cabo lo antes señalado se requiere utilizar estrategias adecuadas para la transmisión de dichos contenidos.

* Panza González Margarita. "Las Aportaciones de Lean Piaget al Análisis de las Disciplinas en el Currículum. Centro de Investigación y Servicios Educativos. UNAM 1989. Pág. 103-125.

3.3 CORRIENTE CONDUCTISTA DE LA ENSEÑANZA

La corriente conductista que nació en el siglo XX, representó una superación a las teorías de la disciplina mental.

El conductismo se base en que no hay ideas ni facultades mentales innatas, los estudios del aprendizaje se basan en la experimentación o datos empíricos y no en la especulación. Bigge (1978) explica: el conductismo concibe al hombre como un ser pasivo o reactivo en un ambiente determinado, el campo de estudio se limita a lo observable y cuantificable. Este enfoque es ambientalista, en el sentido de que el medio ambiente que circunda a los estudiantes controla su conducta y aprendizaje.

En estas teorías conductistas, el aprendizaje es entendido como un cambio conductual que se produce por medio de estímulos y respuestas. Los estímulos son agentes del medio ambiente que actúan sobre un organismo para que emita una respuesta*

Es de señalar que las teorías conductistas poseen como elemento destacable el apoyo que obtienen en la experimentación y los datos empíricos (evitando la especulación) exigiendo como condición de esta corriente lo observable y cuantificable. A cambio se sacrifica la noción de intelectualidad como función psíquica superior (pensamiento consciencia). Reduciendo el conocimiento a cambio de conducta "un cambio de conducta" como forma de respuesta a los

* Alfredo Hidalgo San Martín. "La Práctica Educativa Universitaria". Editorial U. de G. Pág. 108-110.

cambios del medio, restringiendo de esta manera el valor del medio social al que únicamente se le considera como medio de estímulos.

Los conductistas le dan un enfoque mecanicista al aprendizaje, describen dicho proceso como acondicionamiento. Esta corriente tiende a producir una clase deseada de comportamiento. Los estudiantes responden a conductas prefijadas y su adaptación pasiva es controlada por el maestro, restringiéndose la interacción del alumno con el medio social o entorno como un proceso dinámico, en base a la cual el estudiante tiene la posibilidad de desarrollarse.

Según Watson (1978-1958) el proceso de aprendizaje centra su estudio en las relaciones existentes entre los procesos de estímulo y respuesta (condicionamiento clásico)* Este proceso de condicionamiento consiste en asociar un estímulo natural o incondicionado que provoca la respuesta.

Así pues un maestro se esforzará en modificar la conducta de sus alumnos en el sentido deseado, proporcionándoles los estímulos adecuados en el momento oportuno. Se considera que todo el aprendizaje es de condicionamiento de E-R, donde el estímulo desencadenará una acción o una respuesta que solo pueden adoptar una forma debido a la naturaleza del estímulo mismo, las condiciones del organismo y las leyes del aprendizaje.

Los maestros que adopten esta corriente mecanicista de aprendizaje definirán cuáles son las conductas que desean que adquieran los alumnos como productos acabados.

* José G. de la Mora Ledesma. "Psicología del Aprendizaje" Editorial Progreso. Pag. 70-79.

Entre algunas de las teorías con propuestas alternativas al conductismo tenemos las investigaciones de la GESTALT.

Los investigadores de la Gestalt* catalogan el aprendizaje como algo intencional, exploradora, imaginativa y creativa** Este concepto se aparta de la idea de unir un estímulo con otro para dar una respuesta determinada (condicionamiento clásico) de acuerdo con principios de asociación de conductas de una manera determinista y mecanicista. En lugar de ello se identifica el proceso de aprendizaje con el pensamiento o la conceptualización, trata por lo tanto de un desarrollo no mecánico o de un cambio de "Insight".

El aprendizaje y el cambio de conducta observable suele producirse de manera concomitante y tener una relación recíproca, así los conductistas pretenden que cualquier cambio de comportamiento es aprendizaje y a la inversa, que cualquier aprendizaje es un cambio de conducta. Adquiriendo esta formulación una forma extremadamente simplificada.. Los educadores asumen que el aprendizaje es un cambio conductual.

Los investigadores de la Gestalt representan una postura de avance en cuanto al conductismo ya que señala la importancia de la creatividad, imaginación, experimentación y dirección de la acción hacia lo que él define como significativo.

* Término alemán que significa forma, patrón, hechura y estructura.

** SEP. "Teorías del Aprendizaje" Antología. Pág. 71-100.

Se puede deducir que los teóricos conductistas no toman en cuenta las estructuras cognitivas o capacidad mental del estudiante, no se le da un significado a los hechos o contenidos estudiados, la actividad del estudiante al tomar decisiones, experimentar y dar su punto de vista sobre algún contenido determinado, funciones afectivas.

3.4 CORRIENTE COGNOCITIVISTA DE LA ENSEÑANZA

Las corrientes cognitivas explican la conducta en función de la experiencia, información, impresiones, actitudes, ideas y percepciones del estudiante y de la forma en que éste las integra, organiza y reorganiza. El aprendizaje según estas teorías, es un cambio más o menos permanente de los conocimientos o de la comprensión, debido a la reorganización tanto de las experiencias pasadas como de la información*

El cognocitivismo se refiere al aprendizaje como un cambio interno, cambio que ocurre a nivel mental, produciendo con ello el aprendizaje y actividades inherentes como pensamiento y sentimiento**

AUSUBEL (1968) defensor de las teorías cognitivas del aprendizaje significativo opuesto al aprendizaje repetitivo, según Ausubel, este tipo de aprendizaje establece vínculos entre lo que hay que aprender, el nuevo contenido y lo que ya se sabe; conocimientos previos o lo que se encuentra en la estructura cognitiva del estudiante.

Aprender significativamente. Es importante mencionar que para adquirir este tipo de aprendizaje, se requiere que el material de aprendizaje tenga un significado estructurado a partir de lo que se conoce mediante la actualización de esquemas de conocimiento. Dicho aprendizaje no se limita a asimilar la nueva información, sino a una revisión, modificación y enriquecimiento, estableciendo

* Margaret M. Clifford. "Práctica de la Pedagogía", Universidad de Iowa. Pág. 209.

** Teófilo R. Neira. "Hacia un Modelo de Instrucción" Edit. Apcl de Gijón. Pág. 44.

nuevas conexiones entre ellos, para asegurar la memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente. La memorización no es solo recordar lo aprendido, es la parte esencial para hacer posible el abordaje a nuevas informaciones o situaciones. Este tipo de memorización es diferente a la memorización mecánica, ya que ésta reproduce o repite exactamente igual como se memoriza el contenido.

Al igual que Piaget, Ausubel sostiene que la asimilación es esencial para adquirir un aprendizaje significativo, al igual que organizadores de avance o introducciones de contenido*

ASIMILACION, es por lo tanto, el proceso por el cual se almacenan nuevas ideas en estrecha relación con ideas relevantes presentes en la estructura cognitiva.

Según Ausubel, el aprendizaje puede adquirirse de tres maneras: a través de la asimilación, proporcionando un significado adicional a la nueva idea y utilizando organizadores de avance.

En la asimilación el estudiante podrá relacionar sus conocimientos previos con el material presentado. El significado adicional a la nueva idea permitirá la posibilidad de que no se olvide la idea, y resulta más accesible o esté más fácilmente disponible para su recuperación.

* Margaret M. Clifford. "Práctica de la Pedagogía". Universidad de Iowa. Pág. 291-294.

Los organizadores de avance denominados bosquejos introductorios, proporcionan un marco de referencia en el que se integran información más detallada.

Ausubel sugiere, que el docente utilice este material introductorio, para que el estudiante lo pueda usar como vínculo para enlazar el nuevo contenido, así podrá asociar y construir conceptos a medida que se presenten, se expongan y repasen.

Así pues el aprendizaje para que sea significativo requiere de ciertas condiciones: Materiales, Conocimientos previos, Actitud favorable y Motivación.

Todo esto es importante para que el estudiante pueda aprender significativamente el material o contenido.

Material (información o contenidos) desde el punto de vista de su estructura interna, el contenido debe ser coherente, claro, organizado, no arbitrario ni confuso. La presentación debe tener una estructura y significación lógica y por lo tanto ser coherente.

Conocimientos previos. El alumno requiere de contenidos asimilados para poder abordar el nuevo contenido, asociarlo y relacionarlo. Y poder adquirir con facilidad el contenido.

Actitud favorable. Se refiere a una actitud cognitiva compleja selección de esquemas de conocimientos previos pertinentes, aplicarlos a la nueva situación,

revisarlos y modificarlos. Para que estos factores se relacionen y se adecuen, el alumno debe estar suficientemente motivado.

Motivación. Motivar es hacer sentir al que va a aprender (estudiante), la necesidad de adquirir aquellas modificaciones de su conducta, de esta forma el estudiante realizará un esfuerzo hasta lograr el aprendizaje*

Los investigadores experimentales han estudiado la importancia en la conexión de la motivación y el aprendizaje, ellos deducen que el aprendizaje del estudiante, depende del nivel de desarrollo alcanzado que se conoce habitualmente como disposición para aprender.

Se puede mencionar que cuando los contenidos (materiales) tienen lugar en forma significativa, no la simple acumulación de información, adquirirán autonomía para afrontar sus nuevas, identificar problemas y sugerir soluciones. Y cuando estos materiales no cumplen con los requerimientos antes mencionados, el aprendizaje será de forma mecánica y repetitiva.

Es importante señalar también, que la acción didáctica debe partir de los conocimientos previos del estudiante, para construir aprendizaje significativo en base a los objetivos educativos. Para cumplir dichos objetivos es necesario que el docente conozca los contenidos programáticos, y a la vez, identificar las capacidades o competencias de los estudiantes, para guiarlos progresivamente hacia dichos objetivos.

* Teófilo R. Neira. "Hacia un Camino de Instrucción". Universidad de Oviedo. Editorial Apel de Gijón. Capítulo 9. Motivación. Pág. 235.

Cuando el estudiante no relacione el conocimiento previo con el nuevo material de aprendizaje, puede producir efecto de desmotivación y desasimilación. Cuando esto se suscita se produce un aprendizaje mecánico y repetitivo del contenido propuesto. Por tal circunstancia se debe realizar una planificación sistemática y rigurosa de los contenidos de la enseñanza, y motivar constantemente al estudiante. La interacción y relación docente-estudiante, contribuirá a lograrse dicha disposición para aprender.

En resumen el aprendizaje significativo, es la asimilación de elementos captados como algo relacionado en forma personal con el sujeto que aprende. Lo contrario de dicho aprendizaje, es la memorización provisional de un conjunto de datos cuya relación con conocimientos previos parece nula. El estudiante por lo tanto considera su entorno escolar como algo completamente separado de su propio mundo personal, cuando el aprendizaje no es significativo.

Cuando el estudiante logra un aprendizaje significativo, asimila un tema, integra los nuevos contenidos o elementos con los que anteriormente había asimilado. Sabe utilizar lo aprendido en forma creadora, útil y práctica. Tiene iniciativa respecto a un tema determinado. Sabe evaluar el grado de significatividad de lo aprendido.

Cuando el estudiante asimila el aprendizaje, lo desarrolla y realiza. Por lo tanto, no es lo mismo acumular conocimientos como un estrato, aparte de lo que el alumno aprende, que adquirir conocimientos y assimilarlos.

Con lo antes mencionado se observa la diferencia entre aprendizaje con recepción significativa y el mecánico o memorístico, denominado también como un aprendizaje sin sentido. Ya que el aprendizaje memorístico (sin sentido), sólo permite que el estudiante grabe una serie de información para posteriormente repetirla en el momento de una evaluación de dicho contenido, evitando que estos contenidos se traduzcan en el lenguaje del estudiante, indicando la no comprensión del contenido y por lo tanto no producirse el aprendizaje significativo.

Al producirse el aprendizaje significativo en el estudiante, fomentará el sentido crítico del estudiante, ya que no aprenderá provisionalmente algún conocimiento, sino que asimilará este contenido de tal manera que si en el material que se le proporciona se encuentran algunas ideas que no concuerdan con su criterio, las adquirirá con cierta actitud de revisión y de confrontación con los conocimientos previos.

En conclusión el aprendizaje significativo, no forma espacios separados de la estructura cognitiva (mente) del estudiante, los diferentes contenidos que estudia en este nivel van formando sus propias relaciones, asociaciones y críticas.

Buscar la aplicabilidad del conocimiento propuesto por el docente es una de las tareas más importantes del estudiante, con esto se observará la proyección de sus conocimientos adquiridos e indicará que la asimilación fue efectiva y provechosa. Lo más importante es que el estudiante lo captará como algo valioso y lo interiorice.

Obsérvese que las corrientes conductistas definen el aprendizaje como un cambio de conducta observable a diferencia de las corrientes cognocitivistas que se ocupan del estudio de las conductas no observables o lo que sucede en la mente del estudiante cuando se produce el aprendizaje.

***4. CARACTERISTICAS DEL DOCENTE Y SU FUNCION
EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE***

4. CARACTERISTICAS DEL DOCENTE Y SU FUNCION EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La función del docente, es el punto de balance entre lo real y lo utópico, si se entiende a la utopía como lo que no es, pero debe ser*. Igualmente es un problema hipotético, pues el docente es en algunas partes, víctima de los prejuicios, horarios fijos, métodos rígidos, exámenes y regímenes autoritarios. Como elemento esencial de la educación, el docente tiene como función principal; adaptar o realizar planes así como ejecutarlos, y por lo tanto dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes ejercen numerosas funciones, que se entremezclan y superponen. Algunas son complementarias y otras contradictorias, estas difieren según el tipo de institución y de la disciplina impartida, y por supuesto de acuerdo a las diferentes cualidades del docente**

Lo que se intentará en este trabajo, es seleccionar algunas de las funciones comunes a la mayoría de los docentes.

Tradicionalmente, la preocupación mayor y casi excluyente era la enseñanza, el quehacer de la institución educativa giraba alrededor de esta actividad. El docente realizaba todo: explicaba y tomaba la lección, repasaba y corregía, en pocas palabras, su función se concretaba en transmitir conocimientos rigurosamente elaborados. No hay que olvidar que los docentes eran rutinarios y

* José P. Berrum de Labra. "Maestro de Excelencia" Editorial Fdez. Pág. 16.

** Henry Clay Lindgreen. "Psicología de la Enseñanza" Editorial Aguilar. 1967. Página 523.

autoritarios en su práctica, ya que no tomaban en cuenta las aptitudes o capacidades del estudiante, que se caracterizaban por ser elementos pasivos, aislados de la realidad o entorno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En realidad, en el estudiante no se manifestaba un aprendizaje significativo, simplemente se observaba una mecanización en la memorización de los contenidos. Dicho aprendizaje significativo se manifestó en la concepción activista y funcional. Fue en esta corriente donde se puso énfasis a la verdadera función del docente, y por lo tanto en el aprendizaje del estudiante.

La función del docente en dicha etapa activista, consistió en dirigir el aprendizaje del estudiante, creando las situaciones que pudieran vitalizarlo, contribuyendo para que el estudiante fuera más activo que pasivo, más reflexivo que dogmático, más creativo que intelectualista* Así pues la función del docente no dependía ya, en hablar el bien (función tradicional), sino lograr en sus alumnos una serie de actividades que concluyeran en un aprendizaje significativo. Para lograr dicho objetivo de la concepción activista o funcional, el docente debe ser poseedor de cualidades tales como : ser creador, desarrollar su imaginación, planear su práctica docente, conocer y aplicar conocimientos pedagógicos, además de seguir técnicas de trabajo acordes a la realidad educativa. Con todas las cualidades antes mencionadas, el docente contribuye a eliminar actividades rutinarias, estancamiento de conocimientos, y la pretención erudita de éste.

* SEP. "Teorías del Aprendizaje" Universidad Pedagógica Nacional. Pág. 23-140.

La concepción cognocitiva es la primera que valorará el papel de los métodos de enseñanza, que deben estar dirigidos a favorecer la actividad del estudiante, como condición para el aprendizaje.

Con lo antes señalado, se puede observar que la función del docente tradicional, donde la relación poder-sumisión es sustituida por una relación de afecto y camaradería. El docente deja de ser el centro del aula, para convertirse en el orientador del proceso de desarrollo del estudiante. El docente, se convierte en guía que abre caminos y muestra posibilidades al estudiante. La cooperación y solidaridad docente-estudiante** sustituyen el aislacionismo tradicional.

Desde entonces, las instituciones educativas empiezan a entenderse y sentirse como grupos y comunidades, y no como la suma de entes pasivos y aislados. Quedando establecido que las buenas relaciones entre el docente y el estudiante contribuyen de manera positiva para lograr la eficiencia en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se puede concluir que el docente, es el responsable de la eficiencia de la enseñanza y el aprendizaje del estudiante, y que para lograrse dicho objetivo éste debe contar con recursos didácticos, para superar cualquier problema que los estudiantes presenten, así como rectificar y hacer operante cualquier programa, ya que se supone que el docente debe ser un profesional de la educación, y como tal, debe poseer capacidades, además de responsabilidad para lograr el éxito en el aprendizaje del estudiante.

** SEP. "Pedagogía". Universidad Pedagógica Nacional. Pág. 149.

Es importante mencionar que la utilización de las estrategias didácticas, proporcionan al docente las condiciones necesarias para conducir eficazmente el aprendizaje significativo del estudiante, proporcionándole a éste, la libertad, curiosidad o sentido de búsqueda, con el objeto de explorar el entorno que le rodea. Y lográndose como consecuencia el surgimiento de verdaderos estudiantes que deben tener como características: el ser emprendedores, creadores, en pocas palabras, el tipo de individuo que pueda vivir en equilibrio y en constante cambio.

Reflexión personal

De acuerdo con la previa experiencia escolar, observo que todavía subsiste una enseñanza tradicionalista, en la cual se marca la autosuficiencia y poderío de algunos docentes, y la sumisión, pasividad y recepción de conocimientos por parte del estudiante.

En el nivel medio básico es común observar que algunos docentes temen al cambio de actitud en su práctica docente, ya que quizás, es debido a la falta de capacitación y actualización de conocimientos, así como de las exigencias didácticas que requiere conocer para que fructifique la enseñanza-aprendizaje del estudiante. Y convertirse en un ente motivante que oriente y guíe la enseñanza del estudiante. Y pueda facilitarse así el cambio que requiere el proceso de la enseñanza-aprendizaje.

Además observo que el docente carece de tiempo, por las múltiples ocupaciones debido a las exigencias económicas para satisfacer las necesidades básicas, estas situaciones pueden ser factores limitantes para que el docente realice actividades diferentes a las ya rutinarias (transmitir conocimientos), por ende el docente satisface su ego de pedantería para disfrazar las deficiencias académicas que debe practicar.

Esto origina como consecuencia que el docente muestre apatía por la asimilación y comprensión de los conocimientos por parte del estudiante.

Por lo tanto con esta serie de actitudes por parte del docente, las buenas relaciones entre el docente-estudiante no son satisfactorias para lograr el ambiente agradable donde se suscita el aprendizaje significativo del estudiante. Lográndose como consecuencia el aislamiento, el temor, además de sacrificar o anular la libre curiosidad del estudiante.

4.1 CARACTERISTICAS DEL DOCENTE

Para que se pueda estimular el aprendizaje autodirigido y significativo del estudiante, se requiere que el docente contribuya con la manifestación de sus cualidades o actitudes, para facilitar dicho aprendizaje.

Algunas de las cualidades básicas e indispensables para establecer buenas relaciones con los estudiantes son: el respeto y la estima, el ser genuino, auténtico y honesto. Es importante mencionar que no todos los docentes poseen dichas características, y no es fácil cumplir con estos requerimientos, sin valorar, juzgar o inculpar a otros docentes.

GENUINO

Un docente que es genuino, se caracteriza por no empeñarse en dar la impresión de saberlo todo, y dar respuesta a todos los problemas que se le presenten, en pocas palabras, que se crean perfectos. Tomando como base lo expuesto, quizás son pocos los docentes que realmente son genuinos, ya que la mayoría se rehusan a renunciar al papel de autoridad y sabelotodo ante los estudiantes, se puede decir que el docente no acepta que se equivoca, que comete errores y que es infalible.

Por lo tanto, un docente que es genuino, expresa lo que siente, no disfraza sus sentimientos ante los estudiantes, no se desquita del enojo y frustración con éstos, comparte sus sentimientos tales como son. Por consiguiente, un docente que actúa de esta manera, inspirará respeto, cariño, preocupación, afecto y comprensión por los estudiantes.

ESTIMA-RESPECTO

Es común observar, que algunos docentes no sienten estima y respeto por los estudiantes; cuántas veces se ignora, no se escucha y no responde con atención a las dificultades, limitaciones y capacidades del estudiante.

Cultivar la estima y el respeto hacia el estudiante favorecerá el acercamiento mutuo, lo cual permitirá una adecuada y eficiente atención al estudiante, facilitando así el cumplimiento de las actividades escolares, que se podrán realizar en armonía con sentido de trabajo en común, y de comprensión, simpatía y entusiasmo. Ya que el no atender a un estudiante que no se expresa adecuadamente, o a quien no se le entiende, sucede con mucha frecuencia en las instituciones educativas del nivel medio básico, demostrándose la falta o carencia de respeto o estima hacia al estudiante.

Cultivar la estima hacia el estudiante, facilita el aprendizaje, ya que el estudiante se sentirá libre o en confianza para poder expresar ideas y sentimientos, sin el temor a ser evaluados negativamente por el docente.

Así pues, se puede mencionar que la actitud del docente, no debe ser enjuiciadora, y debe aceptar al estudiante como un individuo único al cual se le respete y estimen sus sentimientos.

Cuando el docente comprenda que estas actitudes son la base para establecer buenas relaciones con los estudiantes, entonces podrá actuar como facilitador del aprendizaje al poder motivar al estudiante.

Se pueden señalar otras cualidades que debe poseer el docente y que influyen en el aprendizaje del estudiante, tales como: la imparcialidad, el buen humor, originalidad, ejemplaridad y creatividad.

Es importante hacer notar que las buenas relaciones que se establezcan entre el docente y el estudiante, es una de las condiciones básicas para cualquier acción educativa, todas las cualidades antes mencionadas contribuyen a que esta relación sea positiva facilitando así el aprendizaje significativo del estudiante.

IMPARCIALIDAD

La imparcialidad se refiere, a que un docente, no debe imponer a los estudiantes sus propias doctrinas, ideas ó criterios. El docente debe respetar la personalidad, creencias ó mentalidad del estudiante, ya que éstas características lo hacen original e único.

El docente debe respetar al estudiante, sin llegar a ser partidario de sus ideales, y concretarse únicamente a su labor educativo, ya que la imposición de las ideas ó doctrinas por parte del docente, aumentara la irresponsabilidad e incumplimiento de las actividades escolares del estudiante, y los alejará de las metas trazadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

* S. Hernández Ruiz. "Pedagogía" México 1960. Página 390-430.

HUMOR

El buen humor del docente, es una cualidad que consiste, en la disposición benévola y amable. Es el docente que se complace con los aspectos positivos del estudiante sin tomar en cuenta los aspectos negativos de éste. Así pues el docente que posee esta cualidad, jamás se presenta gruñón y descontento con los estudiantes y siempre lo respetará.

Es importante señalar, que el docente tradicionalista y por ende auditorio, considera el buen humor, como incorrecto, inadmisible y de mal gusto en el proceso de enseñanza.**

EJEMPLARIDAD

El docente, desde el punto de vista como agente de la conservación de la cultura, en la escuela y fuera de ella, tiene el deber de instruir y de formar el carácter moral del estudiante a través del ejemplo de éste.

Cuántas veces, se le dice al estudiante, no hagas esto, y el docente lo hace. No lo digas, y el docente lo dice. Desgraciadamente, existe similitud entre lo que hace y dice el estudiante y el ejemplo que da el docente. Un docente, que es diligente, cuidadoso de sus actividades escolares y en el cuidado propio y mejoramiento intelectual. Igualmente aquél docente, que participa en grupo y con buenas relaciones con el estudiante. Son ejemplos que se reflejan en el aula de clases, al igual que se manifiestan al existir participación y superación conjunta, que contribuirá para facilitar el aprendizaje*

** S. Hernández Ruiz "Pedagogía" México 1960. Pág. 390-430.

* S. Hernández Ruiz. "Pedagogía" México 1960. Pág. 390-430.

ORIGINALIDAD

La originalidad del docente, no reside en inventar cada día todo un sistema pedagógico, o un método determinado. Sino en el peculiar modo o forma que utilice el docente, para resolver los problemas de cada día, ya sea colectiva o individualmente.

Para poseer originalidad, el docente debe contar con cúmulo y selecto conocimiento científico, y contar con la estimación propia y hacia los alumnos. Se puede decir, que es muy difícil, que un docente sea original, si no cuenta con los conocimientos necesarios para impartir una disciplina. El ser original, no quiere decir desordenado, irresponsable, ya que, lo que se pretende con la originalidad, es deslumbrar, estimular o motivar al estudiante, tratando de cumplir siempre con los objetivos o metas establecidas en el programa escolar**

CREATIVIDAD

Un docente, que es creativo tendrá capacidad y hábito de individualizar a los estudiantes, y un docente sin esta cualidad es un ente rutinario. Así pues, el docente creativo facilitará las relaciones interpersonales. Estará siempre dispuesto a aprender, no se avergonzará de aceptar que desconoce alguna información, ni se avergonzará de pedir ayuda para mejorar su preparación disciplinaria. Tendrá sensibilidad a toda clase de sentimientos, dará seguridad al grupo, ya que es indispensable para mantener elevados los niveles de productividad en el proceso de la enseñanza.

** S. Hernández Ruíz. "Pedagogía" México 1960. Pág. 390-430.

Se puede señalar que la creatividad de un docente es la cristalización de una atmósfera agradable para el aprendizaje del estudiante, esto quizás es debido al buen humor que manifiesta el docente. Si existe buen humor, la creatividad se manifiesta cuando el docente es expresivo y afectivo, capaz de eliminar las tensiones, resolver conflictos y desacuerdos entre los estudiantes.

Todas las características antes mencionadas es manifestación de creatividad por parte del docente. Así pues, la creatividad del docente facilitará la transformación del estudiante, ayudando a convertirlo en una persona con iniciativa, con recursos y confianza en sí mismo y en la vida para enfrentar problemas de cualquier índole.

ESTUDIOSO

El doble papel, de educando y estudioso se superponen y entremezclan mutuamente; por ello se consideran unidos. Se puede mencionar que los docentes, generalmente son personas interesadas en el aprendizaje e interesados y respetuosos de las ideas de los estudiantes. Algunos docentes sobresalientes en sus estudios profesionales, son individuos que sienten entusiasmo por la práctica docente y son capaces de comunicarlo a los estudiantes, que de igual forma se sienten contagiados por él*

Desgraciadamente, otros docentes ahogan dentro de sí el entusiasmo, y no suscitan en los estudiantes esta cualidad, sino que únicamente se manifiesta la apatía y el aburrimiento.

* Henry Clay Lindgren. "Psicología de la Enseñanza" Editorial Aguilar. Pág. 533.

Irving N. Berlin (1960), señala que los docentes que encuentran poca satisfacción en el aprendizaje, son aquellos que no adquieren la capacidad de obtener placer en el estudio, de trabajar eficazmente y dominar su tarea. Muchos de estos docentes se dedican a la profesión de la docencia, con la creencia de que exige poco esfuerzo o conocimiento en el área de una disciplina, así es, como al poco tiempo desertan los docentes en dicha profesión, ya que, para desempeñar el papel de guía y orientador, se requiere de capacidades pedagógicas para poder inducir eficazmente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, los docentes más eficaces en el desempeño de sus actividades del proceso de enseñanza, son aquellos que aumentan no solo el conocimiento de la disciplina que imparte, sino la comprensión de la vida dentro y fuera de la clase o escuela.

Se puede mencionar que para algunos docentes el impartir las clases es un problema cada vez más difícil, ya que éstos no cuentan con las herramientas necesarias para dirigir y guiar a los estudiantes. Para otros docentes en cambio, la clase representa un laboratorio, en el cual se desarrollan todas las potencialidades, comprenden la importancia de la asignatura, comprenden las inquietudes de los estudiantes y la forma en que éstos asimilan y aprenden el conocimiento, además de comprenderse así mismo como docente y ser humano.

Con las cualidades antes mencionadas, se pueden establecer diferencias entre lo que es un instructor y un docente. Un instructor tiene como característica principal la de transmitir y proporcionar información (docente tradicionalista), en contraposición, se puede mencionar que las exigencias del docente actual, es

poseer las capacidades necesarias para forjar voluntades y optimismo en los estudiantes a pesar de las adversidades. Así pues, un docente es aquél que goza con la realización de cada uno de los estudiantes, al proporcionarles caminos que faciliten el aprendizaje, igualmente interesarse por las cualidades y aptitudes de los estudiantes.

Reflexión personal

En el sistema educativo del nivel medio básico, en el cual desempeño actividades docentes es observable que algunos docentes, no son conscientes de las cualidades antes mencionadas como importantes condicionantes para facilitar el aprendizaje del estudiante, y que son recursos educativos imprescindibles para inculcar y fomentar los valores humanos del estudiante.

Es importante mencionar que en ocasiones el mismo sistema educativo, reprime la manifestación de las cualidades de algunos docentes, ya que cuando éstos difieren de la mayoría de los que integran el sistema, que se caracteriza por ser rutinario y costumbrista, son criticados y anulados por los compañeros de trabajo.

Es observable que el docente que es original y genuino, logra con mayor eficacia las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que cumple activa y responsablemente el rol que le corresponde en la práctica docente. Igualmente un docente que posee o manifiesta el buen humor contribuye para eliminar la rutina tradicionalista.

Considero que es importante que se fomenten los valores humanos del estudiante en este nivel de enseñanza, y esto se logrará si el docente es ejemplo constante que imiten los estudiantes.

4.2 PREPARACION DOCENTE

Todo docente debe tener una preparación que incluya aspectos técnicos, y aspectos pedagógicos*

PREPARACION TECNICA

Llamada también capacidad práctica, ésta comprende tres aspectos tales como: a) Preparación cultural, b) Aptitud para comunicar el conocimiento en la forma más eficaz, c) Aptitud para dirigir una clase.

PREPARACION CULTURAL

Esta preparación comprende el dominio de un cúmulo de conocimientos y un panorama cultural adecuado a las exigencias de la formación intelectual del educando.

Este panorama cultural le proporcionará un criterio más amplio de las cosas y le sugerirá espontáneas correlaciones, que enriquezcan, amenicen y aclaren su actividad en la enseñanza. Además, algo muy importante, el docente debe tener conocimientos claros y precisos de la disciplina que imparte, ya que es requisito elemental que el docente sea un buen conocedor de las disciplinas que pretende enseñar. Así pues el conocimiento del docente debe ser funcional, actualizado, operante y adecuado a la medida de lo posible, de acuerdo a las exigencias de la vida contemporánea.

* Imedeo G. Nerici. "Metodología de la Enseñanza" Editorial Kapelusz 1980. Página 23-29.

Igualmente es indispensable que el docente posea un buen conocimiento de la metodología específica de las disciplinas que imparte, a fin de poder orientar a los estudiantes en trabajos de investigación.

Es importante mencionar que un docente con conocimientos superficiales de alguna disciplina (biología), contribuirá a convertir a los estudiantes en simples repetidores de los conocimientos adquiridos o del texto adoptado. Ya que es muy difícil que un docente que carece de conocimientos pueda enseñar satisfactoriamente o científicamente, al igual que producir un aprendizaje en el estudiante. Ya que no basta una buena voluntad del docente para practicar la enseñanza o docencia, pues la falta de conocimientos se manifestará cuando el docente carezca de la capacidad y de la habilidad para desempeñar su práctica o función.

Por otra parte, nadie habla o espera que el docente deba poseer una gran inteligencia, cultura y gran personalidad. La educación requiere de docentes equilibrados en el aspecto intelectual y con un concepto claro del nivel cultural general de la época.

Con lo antes señalado podemos sintetizar que cualquier docente de enseñanza media básica, debe poseer conocimientos sobre psicología del adolescente, ya que considero que es indispensable para comprender y auxiliar al adolescente y estudiante en los problemas que se le presenten en dicha etapa de su vida. Además el docente debe manifestar una cultura general, entendida como un grado de familiaridad con las actividades artísticas, como complemento de la formación disciplinaria propia de la materia que imparte. Ya que el conocimiento

disciplinario es fundamental para que el docente desempeñe su función con mayor eficiencia. Igualmente utilizar diferentes estrategias (metodología) permitirá anular las prácticas rutinarias en la enseñanza.

Cabe señalar que un docente de nivel superior además de poseer lo antes señalado, debe manifestar una sabiduría general y específica, entusiasmo científico y un dominio de los métodos de enseñanza y de la investigación.

Así pues un docente especialista en alguna disciplina, que carece de cultura disciplinaria no estará en condiciones de poder ayudar al estudiante para que éste se integre en su entorno y por consiguiente participar en la problemática de éste.

APTITUD PARA COMUNICAR CONOCIMIENTOS

La facilidad que posee el docente para comunicar el conocimiento, depende de la preparación y bagaje cultural, ya que en primer lugar, nadie puede transmitir lo que no comprende con absoluta claridad ni siquiera es posible dirigir la enseñanza-aprendizaje sin esta claridad. En segundo lugar, la clara exposición depende estrechamente de la claridad que tenga el docente de sus conocimientos adquiridos.

Así pues un docente que tiene problemas con las actividades referentes a la enseñanza-aprendizaje y se ha preguntado a sí mismo ¿si posee los conocimientos o requerimientos necesarios para, más que transmitir dichos conocimientos, se produzca un aprendizaje significativo en los estudiantes?

En resumen, se puede mencionar que, la función principal del docente, es facilitar el aprendizaje proporcionando caminos adecuados con las condiciones necesarias al estudiante. Esto no se podrá lograr sin que el docente se consciente de la misión que tiene como educador.

Actualmente se observa que dentro del sistema educativo, existen docentes que carecen de la facilidad de comunicar conocimientos y que esto es reflejo de la falta de preparación o de la carencia de una cultura general, que le proporcione seguridad y satisfacción en su deber y función como instructor.

APTITUD PARA DIRIGIR UNA CLASE

Se puede decir, que la dirección de una clase, está determinada por el poder de penetración de los estudiantes o las buenas relaciones entre docente-estudiante, este poder de penetración puede ser acompañado de cualidades del docente tales como: ejemplaridad, originalidad, respeto, estimación, creatividad, ser estudioso o inteligente, además de la preparación cultural de éste, todo lo mencionado garantizará una organización efectiva en el grupo.

No hay que olvidar que las buenas relaciones entre el docente-estudiante es una condición básica para cualquier acción educativa, ya que sin reciprocidad de simpatía y de respeto entre éstos toda labor constructiva en el estudiante es prácticamente poco fructífera como se puede constatar en los niveles de primaria y secundaria.

Así pues, la condición para la dirección de una clase, es el respeto a la personalidad del estudiante, éste debe ser tratado como persona y no como un

número más. La dirección de una clase debe realizarse en armonía entre el docente y el estudiante, además de realizarse el trabajo en común con comprensión, simpatía y entusiasmo. La función del docente en esta tarea es decisiva, pues de él (preparación cultural), y de su dirección y comprensión depende la buena o mala labor escolar.

Reflexión personal

En el sistema educativo nivel medio básico donde desempeñan actividades docentes, quizás algunos de los problemas que se presentan, es que algunos docentes no estamos capacitados para impartir los conocimientos de biología ya que no poseemos una preparación afín a dicha disciplina. Es común observar que un docente capacitado en el área de artísticas imparte la clase de biología. Y como consecuencia se observa que el docente desconoce las estrategias más adecuadas para enseñar dicha disciplina, como es natural la enseñanza será deficiente pues el docente se concreta a utilizar el método tradicionalista, donde únicamente se transmiten y memorizan conocimientos.

Considero que no se logra el objetivo de la enseñanza-aprendizaje, que consiste en que el docente guíe y oriente al estudiante al aprender significativamente el conocimiento.

Igualmente la falta de preparación y bagaje cultural del docente es observable en algunos de ellos, incapacitándolos para comunicar adecuadamente el conocimiento, originando esta carencia, conflictos de relación o comunicación entre el docente y el estudiante. Concretándose el docente al revisado de lo copiado de los textos.

Se puede constatar que el estudiante no realiza una asimilación de conocimientos y por lo tanto no se produce un aprendizaje significativo, otro factor que influye para que no se produzca dicho aprendizaje es la manifestación del poderío de algunos docentes que todavía ejercen ante el estudiante, debilitando la buena relación que debe existir entre docente-estudiante, para que se logra cualquier aprendizaje.

PREPARACION DIDACTICA

Aparte de poseer el docente cualidades tales como: imparcialidad, autenticidad, buen humor, ejemplaridad, originalidad, creatividad, preparación técnica que incluye la cultura general, como factor culminante el docente, requiere de una preparación pedagógica, donde destaca de sobremanera la preparación didáctica para que el docente no caiga en el vicio de la improvisación o en transmitir únicamente los conocimientos.

La preparación didáctica capacita a los docentes para que analicen su propia experiencia áulica, además de la experiencia de todos los docentes del medio. La didáctica constituye el lenguaje particular y más propio de los docentes para explicarse a sí mismos y entre sí los hechos o fenómenos educativos de cualquier nivel.

Un docente que satisface la exigencia de la preparación didáctica además de su preparación general y disciplinaria, podrá vitalizar la enseñanza por medio de métodos activos, que lleven al estudiante a elaborar por sí mismo los conocimientos, en lugar de recibirlos ya elaborados, al mismo tiempo reconocerá y estimulará el esfuerzo de éstos, así mismo se vitalizará la enseñanza mediante una actualización de contenidos relacionándolos siempre con la realidad del medio o de los estudiantes, al igual que los ayudará guiándolos hacia su propio desarrollo, tomando siempre en cuenta sus posibilidades personales y necesidades sociales.

Es importante que la formación docente dé al futuro maestro, consciencia de la función o labor que desarrollará, ya que ésta consiste en dirigir el aprendizaje,

creando las situaciones que puedan vitalizarlo, haciendo que el estudiante sea activo, reflexivo, no intelectualista, y sí objetivo y experimental.

El docente con preparación técnica, no podrá lograr dichos objetivos, ya que no cuenta con las herramientas y conocimientos necesarios. Como consecuencia el docente únicamente transmitirá conocimientos, y el estudiante los memorizará con ausencia de razonamiento y criterio propio.

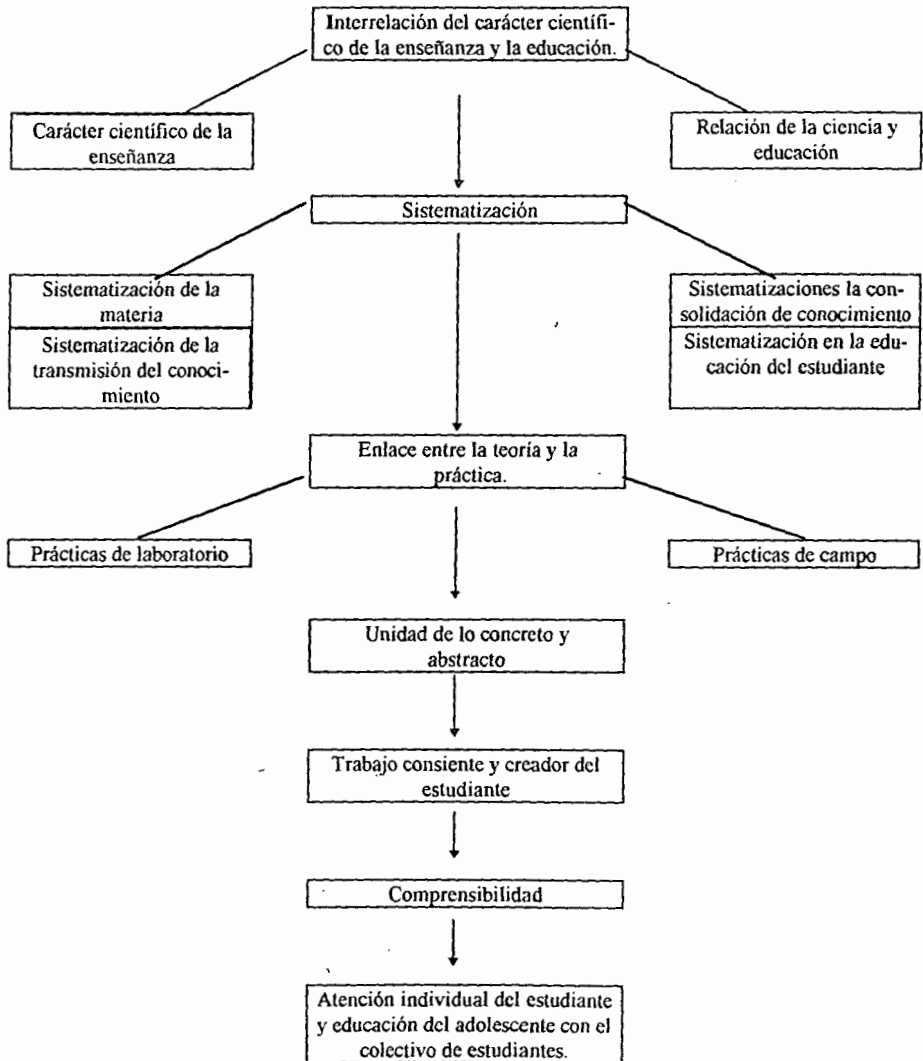
Reflexión personal

En la secundaria estatal donde laboro, una de las características y muy notorias de algunos docente es la carencia de preparación pedagógica, ya que son profesionistas a nivel licenciatura con deficiencia en capacitación didáctica.

Esta carencia limita e imposibilita la labor de guía y orientador del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta imposibilidad se manifiesta ya que el docente desconoce las estrategias necesarias para desempeñar satisfactoriamente su actividad docente, que consiste en auxiliar al estudiante en la búsqueda del conocimiento y desarrollo de habilidades y destrezas.

Es común observar que el docente que carece de esta preparación, no se preocupa de la motivación que requiere el estudiante para asimilar el conocimiento.

PRINCIPIOS DIDÁCTICOS



4.3 PRINCIPIOS DIDACTICOS

La didáctica entendida como la teoría que guía la actividad práctica de los docentes a nivel áulico, se abordará en el presente trabajo a través de un conjunto de principios didácticos, ya que éstos representan síntesis de ideas directamente aplicables a la actividad docente.*

Los principios didácticos, son aquellas normas o leyes, a que debe ajustarse el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos principios, no solo tienen valor para la actividad de la enseñanza, sino que también proporcionan las bases para organizar las clases y elaborar los planes del proceso de la enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, estos principios deben utilizarse ya que son importantes para todas las asignaturas no nada más para la biología, ya que las clases no serán de provecho si el docente desconoce bajo qué condiciones el estudiante adquiere conocimientos, desarrolla destrezas y habilidades. Así pues, todo docente debe conocer y aplicar de manera consciente los principios didácticos para que el estudiante pueda comprender ciertos objetos y manifestaciones de la realidad.

Por lo tanto, la función del docente es crear las condiciones para estas leyes leyes tengan efectividad, ya que el docente podrá alcanzar las metas fijadas cuando siga estas normas o principios.

Los principios didácticos que debe conocer y aplicar todo docente son los siguientes: I. La interrelación de la enseñanza y la educación. II. La

* E. Tomanhenskiy "Didáctica General" Principios Didácticos, Editorial Grijalvo. Página 154-259.

sistematización. III. El enlace entre la teoría y la práctica. IV. Unidad de lo concreto y abstracto. V. Trabajo consciente y creador del estudiante. VI. La comprensibilidad. VII. Atención individual del estudiante en el grupo de educando.

I. INTERRELACION DEL CARACTER CIENTIFICO DE LA ENSEÑANZA Y LA EDUCACION

Una forma de definir el principio antes mencionado, se puede plantear en los siguientes términos. El docente que instruye científicamente, debe enseñar hechos conocimientos y conclusiones reales, concretos y verídicos.

Este principio está constituido de dos componentes: a) caracter científico de la enseñanza, b) relación de la ciencia y la educación.

a) Carácter científico de la enseñanza

Esta condición implica que todo conocimiento que se transmite a los estudiantes, no deben estar en contra de las realizaciones de la ciencia, éste debe ser correcto y comprensible para los estudiantes.

Los conocimientos científicos son aquellos que están relacionados con la práctica, por la cual el estudiante al adquirir un conocimiento teórico debe reconocer su relación con la práctica.

Como se puede observar, la práctica entendida como la acción sobre la realidad, ocupa un lugar central en el principio didáctico del carácter científico de

la enseñanza. Siendo a la vez, la práctica el eslabón que une a este principio con los demás principios didácticos, de aquí la importancia de que el docente pueda presentar objetiva y correctamente todos los conocimientos, sin olvidar los demás principios didácticos.

Una de las funciones del docente, es explicar correctamente los conocimientos científicos, demostrar la certeza y comprobar si el estudiante comprendió dichos conocimientos. Al explicar los conocimientos, el docente debe proporcionar al estudiante elementos convincentes, que sean elementales y ciertos, y no dar respuestas superficiales o falsas para satisfacer lamentablemente la curiosidad de los estudiantes.

El docente debe ser consciente de la demostración, comprobación y certeza de los conocimientos, ya que son requerimientos indispensables para formar hombres que piensen independientemente y en forma correcta, ya que han de tomar decisiones en su vida posterior, por tal motivo, no se puede engañar y dar respuestas superficiales y falsas.

En conclusión, los conocimientos científicos que sean adquiridos por el estudiante, tienen que ser expresión fiel de la realidad y por consecuencia ciertos y verídicos.

b) Relación de la ciencia y la educación

Relacionar la ciencia con la educación, es base indispensable para desarrollar una actividad educativa eficaz, ya que un docente no puede contribuir a formar el

caracter de los estudiantes, sin ocuparse de mostrar y comprobar la certeza de los conocimientos transmitidos.

La actividad educativa debe tender a formar en los estudiantes una opinión acertada, acerca de los problemas de la vida social y de los objetos y fenómenos de la naturaleza.

Así pues, el docente debe aprovechar todas las oportunidades en la clase, para formar y educar a los estudiantes. Es importante mencionar que en ocasiones estas oportunidades se desaprovechan, por la falta de conocimientos didácticos y como consecuencia, negligencia al preparar las clases, desinterés del docente al intervenir y sacar provecho al transmitir algún conocimiento.

Con lo antes mencionado, se puede deducir que el docente no es solamente un transmisor de conocimientos, sino que la instrucción y la educación forman una unidad del proceso de enseñanza.

Es importante mencionar que para el adecuado manejo de conocimientos científicos, el docente debe comprender y ser consciente de que estos conocimientos constituyen los cimientos de una firme y correcta personalidad del estudiante. Así pues, la función del docente consiste en que el estudiante asimile de forma elemental conocimientos científicos, es decir, que sean ciertos. Así como contribuir para que desarrollen su personalidad, y una actitud y comportamiento adecuado para enfrentar la problemática de la vida.

La condición básica para lograr lo antes mencionado es el docente mismo, ya que con su actitud, convicciones, vocación y comportamiento dentro y fuera de la institución educativa, contribuirá a lograr el éxito de esta labor, logrando además que el docente domine su labor educativa.

Reflexión personal

Regularmente en la secundaria 5 mixta, se observa que predomina la improvisación al momento de dar la clase, ya que no se planean las acciones que se llevarán a cabo. Esto indica que no está cumpliendo el docente con la aplicación del principio antes mencionado.

Los factores que influyen en la no aplicación del principio mencionado, pueden ser varios; entre éstos se pueden mencionar el desconocimiento de las normas o leyes para ejecutar la enseñanza-aprendizaje, o las múltiples ocupaciones del docente que se manifestará en la falta de preparación del material a presentar. Por consecuencia se cumple de manera ineficiente la función educativa y de científicidad que exige el primer principio aquí señalado transmitiendo mecánicamente los conocimientos.

II. SISTEMATIZACION

La sistematización de la enseñanza, quiere decir formación mental y educación sistemática de los estudiantes, la sistematización incluye dentro del proceso de transmisión como de adquisición de conocimientos, y afecta tanto a la planificación y metas fijadas en la enseñanza.

Es importante hacer notar que la enseñanza no avanza a saltos sino en etapas; por lo tanto, el docente debe enseñar la disciplina de la biología por partes sucesivas, y analizar estas partes, para que el alumno adquiera y comprenda el conocimiento. Los conocimientos solo podrán ser asimilados correctamente por

el estudiante, cuando el proceso de enseñanza se realice sistemáticamente, es decir, cuando el trabajo sea planificado y las metas estén preciamente trazadas.

La sistematización de la enseñanza comprende cuatro aspectos importantes:

1. El orden de la materia en la clase tiene que ser sistemático en general y en cada clase. 2. Los conocimientos se deben transmitir sistemáticamente. 3. Los conocimientos deben ser adquiridos y consolidados sistemáticamente por los estudiantes. 4. Los alumnos deben ser educados sistemáticamente por el docente.

Es importante señalar que la sistematización incluye el enlace entre la sistemática de la transmisión y adquisición de conocimientos con la sistemática de la educación del estudiante, solo así se podrá formar la unidad u objetivo de la enseñanza.

1. La sistematización de la materia

La sistematización de la materia, se refiere a que la materia que se transmite en la clase, tiene que estar ordenada correctamente: es decir, lo que se tratará posteriormente se debe basar en los conocimientos anteriores, así pues los hechos y conceptos no deben estar aislados sino que deben relacionarse. Además la materia debe estar ordenada sistemáticamente en los planes de enseñanza. Todo esto será de gran ayuda al docente, ya que con las indicaciones adecuadas y secuenciadas él podrá ordenar la materia tomando en cuenta la hora clase en forma sistemática.

Es común observar que el docente en los planes y programas de estudio ordene sistemáticamente la materia, pero en la práctica, en ocasiones no se

cumple con dicho plan de actividades, ya que influyen diferentes características de los estudiantes y por ende en los grupos.

2. La sistematización en la transmisión de conocimientos

Para la transmisión sistemática de los conocimientos se indicarán las reglas a seguir mediante algunos ejemplos como son: 2.1 Sistematización en el estudio independiente del estudiante. 2.2 Sistematización en la transmisión directa del conocimiento.

Las reglas que se mencionarán deben ser utilizadas por el docente para que se logre satisfactoriamente la enseñanza-aprendizaje.

2.1 Sistematización en el sentido independiente

En dicho ejemplo el estudiante adquiere conocimientos sin la dirección inmediata y directa del docente. Bajo este principio el estudiante puede adquirir conocimientos paulatinamente. Es importante mencionar que el estudiante olvida fácilmente las relaciones entre hechos y conceptos, pues es difícil retenerlos en la memoria con la simple repetición de la lectura.

Si el estudiante aprende a destacar y señalar centros de gravedad del tema, podrá reflexionar y analizar de manera crítica dichos contenidos, logrando con esto la sistematización, manifestándose así una transmisión mecánica y una transmisión creadora o reflexiva. Con lo antes señalado se puede decir que el estudio independiente, no consiste en leer y repetir mecánicamente los conocimientos, sino en realizar un trabajo mental activo con la disciplina a

estudiar. Así pues la función del docente consiste en ayudar al estudiante para que éste adquiera la capacidad de sistematizar su estudio.

2.2 Transmisión directa de conocimientos

Este ejemplo exige igualmente la sistematización. La sistematización no es la simple repetición de los contenidos tal y como están en el libro de texto, ni tampoco la separación en partes el contenido de la disciplina por la comodidad del docente al presentarla.

La sistematización implica que el docente en cada hora de clase, presente un centro de gravedad el cual debe relacionar con los conocimientos previamente adquiridos.

Estos centros de gravedad de las distintas clases deben quedar relacionados entre sí, esto se logrará mediante una continua **práctica** sistemática para así mismo lograr la consolidación de los conocimientos.

Con lo antes mencionado se deduce la condición necesaria del enlace entre los diferentes contenidos de una disciplina como exigencia de una verdadera sistematización.

Algo de suma importancia que debe tomar en cuenta el docente es la adopción de medidas y medios pedagógicos para poder desarrollar con eficiencia su labor docente. Así pues la tarea del docente consistirá en preparar la clase y seleccionar el punto de gravedad que esté de acuerdo con las metas establecidas. El docente con su experiencia y sus recursos pedagógicos debe tomar la iniciativa

en cualquier situación que se le presente y convertir incluso un error propio en un motivo para perfeccionar su labor.

3. Consolidación sistemática de conocimientos por el estudiante

No hay que olvidar, que al estudiante se le presentan en un tiempo relativamente corto, hechos y acontecimientos nuevos que debe memorizar y aplicar en su realidad o entorno. Para que estos conocimientos queden firmemente consolidados, tiene que asimilarlos sistemáticamente, para que esto lo pueda lograr se recomienda que siga las siguientes reglas o medidas: a) las repeticiones de los contenidos deben presentarse regularmente. b) deben introducir cambios en las repeticiones para hacerlas interesantes y atractivas.

Las repeticiones ayudarán para la adquisición sistemática de los conocimientos, es necesario que en cada clase y en todas las materias se inviertan de cinco a diez minutos en la repetición del conocimiento. Estas se pueden utilizar para controlar las realizaciones o para introducir y pasar a un nuevo contenido disciplinario.

La condición para que el trabajo se convierta en hábito para el estudiante es por medio del control de realizaciones, esto forzará al estudiante a trabajar constantemente y no esporádicamente.

Método de control consiste en un pequeño examen con calificación para que el estudiante pueda autocontrolarse y pueda visualizar sus propias deficiencias, el control y su calificación no incluirá en ningún momento condiciones para la promoción, ya que no es un examen en el sentido estricto.

Mediante el control de realizaciones; estos controles serán de gran ayuda al docente ya que le permitirá observar las deficiencias y retrasos del estudiante, por lo cual se recomienda que en cada lección, el docente controle algunos estudiantes y evalúe sus realizaciones para poderlos ayudar a resolver sus delimitaciones o deficiencias en el estudio.

En conclusión se puede notar la importancia que tiene para el docente, el conocimiento de este principio didáctico, así como el reglamento o camino que debe seguir para ayudar al estudiante en la adquisición del conocimiento. Así mismo para poder transmitir sistemáticamente dichos conocimientos. El conocimiento de este principio ayudará al docente, ya que le dará las pautas a seguir al orientar al estudiante en la actividad mental que tiene que desarrollar para consolidar el conocimiento.

Es importante mencionar que un docente que desconoce las normas o leyes didácticas, únicamente repetirá los conocimientos sin percatarse del daño que ocasiona a los estudiantes, ya que éstos no adquirirán la capacidad de relacionar o enlazar conocimientos, así mismo no se fomentará la actividad mental que se requiere para analizar y criticar adecuadamente cualquier contenido. El docente contribuirá únicamente capacitando al estudiante como receptor, el cual memorizará los conocimientos mecánicamente.

4. Educación sistemática del estudiante

En la educación sistemática del estudiante intervienen varios factores tales como: a) Actitud que debe presentar el docente ante el estudiante. b) Utilización de las lecturas o contenidos de la asignatura. Estos factores determinarán el

comportamiento disciplinario del educando, ya que con la sistematización de la educación se pretende formar el carácter de los estudiantes.

a) Actitud del docente. para lograr la unidad u objetivo de la enseñanza entre la sistematización de la transmisión y adquisición de conocimientos, con la sistematización de la educación se requiere una actitud atenta y cariñosa del docente, así como un equilibrio temperamental donde el docente debe mostrar serenidad, ecuanimidad y sensatez. Pero para que el estudiante se eduque ante todo, el docente debe ser un continuo y constante ejemplo en todas las actividades aúlicas, entre las que se pueden mencionar las siguientes: dirigir a cada uno de los estudiantes palabras o gestos de estímulos, revisar sin retraso las actividades realizadas por los estudiantes, nunca llegar tarde a la clase y evaluar correctamente sus realizaciones. Solo así el docente conseguirá imprimir a la clase un sentido de responsabilidad y ser aceptado de buen agrado.

En conclusión la actitud del docente proporcionará el ambiente agradable o desagradable en el aula y esto determinará el éxito o fracaso del trabajo sistemático de la enseñanza.

b) Utilización de contenidos. La educación sistemática del estudiante incluye la utilización de los libros de texto, la labor del docente consiste en aprovechar el contenido de la asignatura para sacar provecho o conclusiones educativas, siempre actuales y convincentes para el estudiante, tomando en cuenta su edad y desarrollo general.

Las conclusiones educativas deben ser acerca del comportamiento y disciplina del estudiante, del trato que debe mostrarse hacia los compañeros y de la aplicación del conocimiento.

Reflexión personal

Uno de los problemas que se manifiesta en la institución donde laboro, es la negligencia o irresponsabilidad del docente para elaborar la planificación de la actividad docente. Considero que la planificación es importante, ya que se indicarán las estrategias que se emplearán para realizar eficazmente el proceso de la enseñanza-aprendizaje, que incluye además las actividades que el estudiante realizará para asimilar el conocimiento transmitido.

Es importante mencionar que el desconocimiento de la programación de los conocimientos o contenidos temáticos es una limitante y quizás sea la causa de no elaborar el plan de actividades que se llevarán a cabo en el transcurso del proceso de la enseñanza-aprendizaje.

Lo antes mencionado ocasiona que el docente transmita conocimientos sin la sistematización requerida, ocasionando el desequilibrio tanto del estudiante al adquirir el conocimiento no planeado como del docente al transmitir conocimientos que no relaciona con los transmitidos previamente.

Es observable que no todos los estudiantes logran asimilar el conocimiento, ya que quizás el docente no establece las metas que se tendrán que lograr a través del periodo escolar.

En conclusión la falta de planificación de los contenidos de la biología, ocasiona que el docente improvise su actividad cotidiana de la enseñanza. Igualmente ocasiona que el estudiante, no se adapte en el proceso de asimilación de contenidos, produciendo como consecuencia un caos mental, ya que no se le enseña a analizar y discutir los conocimientos.

III. ENLACE ENTRE LA TEORIA Y LA PRACTICA

LA TEORIA se puede definir como el conjunto de conocimientos que son transmitidos al alumno.

PRACTICA Es la forma de trabajo útil a la sociedad, con diferentes modalidades tales como: práctica de laboratorio y práctica de campo.

El enlace entre la teoría y la práctica, es una de las condiciones necesarias para darle un carácter científico a la enseñanza y para la efectividad educativa de ésta. Solamente cuando los alumnos adquieran la idea de que todo lo que aprenden en las clases no está destinado solo para la escuela, sino también para la vida, quizás entonces le darán el valor a la ciencia, y esto contribuirá para lograr la efectividad de la enseñanza.

El maestro debe estar consciente de que debe relacionar la teoría con la práctica, ya que los conocimientos que transmite al estudiante tienen que tener una aplicación práctica. Ya que científicamente es el único criterio válido para la evaluación de los conocimientos y la única forma de que estos conocimientos le sirvan al alumno, como la base para la formación de una personalidad útil a la sociedad.

El enlace entre la teoría y la práctica en la enseñanza, se debe realizar, según las leyes del proceso comprensivo y de la influencia educativa de los alumnos, que a continuación se mencionan.

- a) La práctica es el punto de partida de la ciencia.
- b) La práctica es el único criterio directo para comprobar la validez de la teoría.
- c) La práctica es el campo de aplicación de la teoría.

LAS ACTIVIDADES PRACTICAS. Tienen múltiples modalidades de aplicación como ejemplos se pueden mencionar las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo, donde la primera de ellas adquiere las modalidades de: práctica de comprobación, práctica de demostración y práctica de investigación. En la segunda modalidad se encuentra la excursión, prácticas de recolección y las de exploración.

El objetivo de la aplicación de las actividades prácticas consiste en despertar la iniciativa del estudiante, para que aprenda a superar las dificultades del trabajo mediante el razonamiento. Así pues el docente **tiene** como función, contribuir para que el estudiante desarrolle y consolide **habilidades** necesarias para la ejecución de las actividades prácticas.

LA PRACTICA DE LABORATORIO es parte importante, en la comprobación de la veracidad de la teoría. Esta comprobación se puede realizar de formas distintas: **El experimento** es el mejor medio y la forma más simple para comprobar la veracidad de la teoría. Es importante mencionar que no todos los conocimientos adquiridos por el estudiante **pueden** ser comprobados por medio del experimento, por lo cual es importante que el estudiante comprenda la importancia de desarrollar planificadamente cualquier actividad práctica y que valore la necesidad de aplicar los conocimientos adquiridos.

Se recomienda que cuando la teoría adquirida por el estudiante no pueda ser aplicada prácticamente en el laboratorio, estos conocimientos se deben relacionar con la realidad de la manera más directa como sea posible, para lo cual se recomienda que el docente utilice modelos, fotografías, reproducciones y maquetas.

A continuación se mencionan las reglas del experimento como medio para comprobar la veracidad de la teoría.

a) La realización de experimentos puede ocupar el lugar central de la comprobación.

b) Mediante el experimento se puede demostrar que los hechos reales están de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

PRACTICA DE CAMPO, la práctica de campo tiene diferentes modalidades tales como: excursión, prácticas de recolección y exploración. Este tipo de prácticas son conocidas también como actividades extraclases. Estas actividades son importantes porque le permiten al estudiante y al docente encontrar algunos centros de interés para la transmisión y adquisición de nuevos conocimientos. Estas actividades que pueden ser previas y directas facilitan que el estudiante consolide conocimientos sin tener que recurrir a repeticiones excesivas por parte del docente.

IV. UNIDAD DE LO CONTRATO Y ABSTRACTO

La unidad de lo concreto y abstracto, se refiere a que todo estudiante debe tener idea viva de los hechos o conocimientos, enlazar éstos con su realidad y reflexionarlos, sólo así se puede producir el aprendizaje.

Comenio y Diesterweg, afirman que la demostración de los hechos, esto es; que los estudiantes que observan sensorialmente, memorizan con la vista, el oído y la mente. Y que únicamente al presentar los hechos en forma impresiva los estudiantes podrán comprender los conocimientos, en consecuencia estos pedagogos refutan el verbalismo vacío de la corriente tradicionalista.

Comenio aparte de ser partidario de impresionabilidad, afirma que la observación y la relación de lo concreto con su abstracción deben ser condición básica para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La abstracción (asimilación mental), se puede realizar a través de diferentes métodos tales como: La demostración, observación directa, comparaciones, analogías y utilizando representaciones gráficas. Como se puede observar con los diferentes métodos se le proporcionarán al estudiante ideas correctas de los objetos o hechos para que los pueda comprender. El contenido fundamental de este principio consiste en la relación íntima entre lo concreto y su abstracción. Y el fundamento de la comprensión debe ser la idea viva del hecho del que se trate. Así pues, cada transmisión de comprensiones debe comenzar produciendo ideas vivas acerca de los hechos.

Esto significa que la comprensión puramente verbal sin que el estudiante conozca los aspectos de la realidad son conocimientos puramente formales carentes de valor para él.

No hay que olvidar que la enseñanza no siempre produce ideas vivas en el estudiante, por tal motivo se puede recurrir a los medios tales como: observación directa de los hechos correspondientes a la realidad, organizar excursiones de campo, exhibir producciones cinematográficas, mostrar maquetas o dibujos con el objeto de acercarlos siempre a la realidad.

Cuando todos estos recursos no son posibles de llevarse a cabo se requiere entonces de estimular la capacidad imaginativa del estudiante a través de la descripción viva de los hechos. Esto será posible cuando el estudiante entienda las explicaciones del docente, cuando estas manifestaciones de la realidad el estudiante las conozca y las relacione con la explicación del docente.

En conclusión el concepto de la impresividad o impresionalidad, consiste en la comprensión mediante la observación directa y como consecuencia, no se puede recomendar un método exclusivo para formar ideas y para ejercitar la mente como método único en la enseñanza.

Es importante señalar que la observación es imprescindible cuando las explicaciones del docente no pueden producir en el estudiante ideas exactas y veraces, en los casos en que sí sea posible producir esas ideas verdaderas, las explicaciones orales significan una economía de tiempo y recursos y deben ser utilizadas por el docente.

Por lo tanto, se debe desechar el principio de exclusividad de la observación, como el único método para la comprensión del conocimiento.

Así pues el docente no debe dejar a los estudiantes a su simple arbitrio en la observación, sino que debe dirigirlos hacia las particularidades que le interese destacar. Ya que la observación es un acto dinámico; por lo tanto, el docente explica a la vez que el estudiante observa, hace preguntas, contesta otras, con este método se puede comprobar el grado de comprensión del estudiante.

Se puede señalar además, que mediante la observación del estudiante y la explicación del docente, se puede dirigir al estudiante en la abstracción (penetración mental), a través de los hechos y manifestaciones de la realidad.

En conclusión, se puede destacar la interrelación entre varios principios didácticos, así como con algunos métodos (visual y verbal) para lograr que el estudiante asimile los conocimientos a través de la demostración de hechos y manifestaciones de la realidad, y muy importante la función del docente al aplicar este principio didáctico en su labor instructiva, ya que ésta se caracteriza por ser dinámica para lograr los objetivos antes señalados.

Reflexión personal

Es lamentable constatar que algunos estudiantes que terminan sus estudios a nivel medio básico, es una persona que presenta dificultades al asimilar y razonar nuevos conocimientos, quizás ésta problemática se presenta por la falta de preparación de los docentes a este nivel, ya que algunos docentes consideran que el transmitir conocimientos es la única función del docente, descuidando la dirección del estudiante para fomentar en éste la capacidad de observación y relación de los fenómenos o hechos con la realidad.

Algunos docentes delegan responsabilidad a la institución por la falta de material o recursos didácticos; considero que esto no es la causa sino el escudo de algunos docentes para cubrir la irresponsabilidad en su función docente, que se manifiesta al observar al estudiante, que repite mecánicamente lo transmitido por el docente, aunque es importante señalar, que la etapa por la que pasa el estudiante es un factor que delimita la función del docente, que consiste en fomentar la capacidad de observación y reflexión. En ocasiones es muy difícil para al estudiante desarrollar esta capacidad, pues el estudiante pierde interés a toda actividad de reflexión y observación, así como de razonamiento y asimilación del conocimiento. Es en este tipo de situaciones donde se requiere la preparación y dinamismo del docente para poder motivar e interesar al estudiante en el estudio.

V. TRABAJO CONSCIENTE Y CREADOR DEL ESTUDIANTE

El trabajo consciente y creador del estudiante, se refiere a que todo docente tiene como función, dirigir el trabajo consciente y creador del estudiante, el docente no debe reglamentar, forzar o suprimir las actividades de los estudiantes para lograr producir dicho objetivo.

El papel del docente es dirigir el trabajo consciente y creador del estudiante, y no únicamente en exponer los conocimientos que debe adquirir y memorizar el estudiante, esta concepción de dirección es equivocada, ya que se limita la cooperación independiente y creadora del estudiante.

Lo que se pretende es que el estudiante deje de ser un elemento pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y éste se convierta en elemento activo donde desarrolle habilidades creadoras o habilidades de pensamiento independiente, desarrollándose así una personalidad con criterio propio.

La función directora del docente en las clases, debe orientarse a que los estudiantes tomen parte activa y cooperen independientemente y creadoramente en el proceso de enseñanza. Para ello el docente debe planificar la enseñanza de la materia, seleccionar el método de enseñanza para saber qué camino seguirá y poder lograr la meta establecida, igualmente el docente debe evitar fijar contenidos y actividades demasiado grande o reducidos debe existir un equilibrio en cantidad de conocimientos, debe modificar la planificación previamente elaborada si se presenta algún problema de comprensión por parte del estudiante.

Por lo tanto, el docente no solamente fija la meta y el contenido para la clase, sino que además debe fijar el camino que debe seguir para cumplir el objetivo establecido. Debe realizar lo antes señalado tomando en cuenta la capacidad realizadora y el grado de madurez de los estudiantes, así como las dificultades y problemas de carácter didáctico que puedan presentarse en el trabajo planeado.

Uno de los problemas didácticos y generalizado que se presenta en las clases es la disertación larga por parte del docente, particularmente el tiempo absorbido en este tipo de clase aburre al estudiante e impide el trabajo independiente y creador independiente y creador de éstos, y como consecuencia inhibe la participación activa del estudiante.

Otro de los problemas acentuado en algunos docentes, es el atenerse de una forma rígida a la planificación y carecer a la vez de movilidad y capacidad para ajustarse a una situación concreta determinada que exige variar el camino metodológico emprendido.

Para que el estudiante coopere consciente y creativamente, es necesario la adquisición de conocimientos científicos establecidos en la mente, y la adquisición de hábitos correctos. El docente no debe olvidar, que lo contrario de una adquisición consciente de conocimientos es una adquisición formal, estrechamente relacionados con la simple memorización de palabras o frases sin relacionarse con ninguna idea que refleje hechos y objetos concretos.

No debe olvidar el docente, que el estudiante que adquiere conocimientos formales, únicamente los memoriza mecánicamente y termina por olvidarlos. A ello conducen las disertaciones largas en el nivel medio básico de enseñanza, ya que el estudiante no trabaja por sí mismo, y únicamente se concreta a memorizar impidiendo que el estudiante sea consciente de la adquisición de conocimientos.

VI. COMPENSIBILIDAD

El principio de la comprensibilidad se refiere a que el estudiante asimilará y consolidará conocimientos siempre y cuando el docente transmita con claridad al explicar algún contenido.

El concepto de claridad de las clases está relacionado con el proceso de formación mental y de educación.

Por lo tanto el docente que no presente asuntos nuevos, que no exponga problemas que presenten dificultad inicial al estudiante, provocarán inhibiciones en éstos y contribuirán para no alcanzar las metas establecidas. Así pues las

clases deben presentarse en función de las capacidades y del desarrollo integral del estudiante, sin dejar de exigir tenacidad y esfuerzo por parte de éste; igualmente debe poseer conocimientos previos y capacidades para resolver algún problema que se le presente.

Hay que señalar que el objetivo de todo proceso de enseñanza, es que el estudiante adquiera habilidades y destrezas nuevas. Para que esto se logre, se requiere de la "actividad misma del estudiante", ya que constituye el fundamento real del enriquecimiento de sus conocimientos, habilidades, destrezas y particularidades del carácter y la voluntad de éste. Algunas teorías psicológicas afirman que, éste aumento de capacidad de realización del estudiante depende de "capacidades intrínsecas" (proceso de maduración), ajenas a la influencia de condiciones externas. En pocas palabras, "el estudiante no puede ser otra cosa que lo que él lleva dentro de sí", esta capacidad de realización del estudiante depende también de la calidad del trabajo educativo y de la instrucción que haya recibido.

A continuación se señalan algunas reglas generales para la aplicación del principio de comprensibilidad.

a) La enseñanza debe estar dirigida hacia el límite máximo de capacidad realizadora del estudiante.

b) En la clase se debe proceder de lo general a lo particular, de lo fácil a lo difícil, de no conocido a desconocido.

En el cumplimiento de la primera regla, exige que el docente en la preparación de la clase, cuide mucho la claridad de sus presentaciones, éstos deben presentarse en función de los conocimientos, habilidades y destrezas ya adquiridas por el estudiante, igualmente debe seleccionar debidamente el contenido de cada lección, ya que cada lección debe permitir y exigir el desarrollo de las habilidades y destrezas ya adquiridas y la adquisición de otras nuevas.

Así pues el docente no debe intentar enseñar algún contenido o tema que todavía no pueda ser entendido por el estudiante, algo que no signifique nada para el estudiante cuando lo aprenda, y que signifique algo interesante para él después de haberlo aprendido.

Las leyes fundamentales: de lo general a lo particular, de lo fácil a lo difícil, y de lo conocido a desconocido, constituyen las normas básicas que debe tomar en cuenta todo docente para la planificación y metodología que utilizará en la clase.

Así pues el estudiante debe tener la impresión general, una idea viva acerca del tema o contenido de que se trate.

Reflexión personal

Es importante recalcar que un docente que cumple con el papel de guía y orientador, tiene conocimientos didácticos que lo capacitan para desarrollar dicha función.

Sin embargo algunos docentes sin esta preparación primordial desconocen los contenidos temáticos de la disciplina de la biología que imparten así como la capacidad

realizadora de cada uno de los estudiantes que integran el grupo de trabajo.

Lo antes mencionado ocasiona que el docente no elabore un plan de trabajo tomando en cuenta los requerimientos o características grupales. Considero que el docente debería aplicar una prueba de diagnóstico para determinar las capacidades existentes en el estudiante, y determinar los conocimientos previos para posteriormente elaborar una planificación de las actividades a realizar en el grupo.

Es importante mencionar que cuando el docente transmite conocimientos sin tomar en cuenta las limitaciones o capacidades de los estudiantes, el aprendizaje de los estudiantes será mediocre, ya que algunos comprenderán con mayores dificultades, o se les exige el mismo rendimiento sin tomar en cuenta sus carencias.

Considero que todo docente debe actuar con flexibilidad tomando en cuenta las habilidades de cada uno de los estudiantes, y evaluarlo de acuerdo al esfuerzo realizado por éste, claro está, que no debe el docente dejar de exigir al estudiante dentro de los límites máximos o mínimos de cada estudiante.

VII. ATENCION INDIVIDUAL DEL ESTUDIANTE Y EDUCACION DEL DOCENTE CON EL COLECTIVO DE ESTUDIANTES

La atención individual y educación del colectivo de estudiantes. La finalidad de aplicar dicho principio, es despertar el espíritu de colectividad al igual que cultivar la personalidad individual de los estudiantes.

Todo docente que aplique este principio, tiene que cuidar el desarrollo individual y escolar del estudiante, ya sea porque su capacidad realizadora sobrepase el nivel medio o bien porque no llegue a él; en estos casos el docente debe adoptar medidas didácticas que integren este aspecto en su labor colectiva

del grupo. Las tareas, los ejercicios y las actividades prácticas deben ser realizadas en grupo, y aun las actividades individuales deben ser consideradas como componentes de las actividades que se realizan colectivamente.

El que realicen actividades colectivas, permitirá a los estudiantes colaborar mutuamente y considerar al docente un amigo que es útil al grupo, ya que un docente no querido por los estudiantes no tendrá la autoridad moral que se requiere para imponer en una clase un orden consciente. No debe olvidar el docente que esa autoridad debe ganarla día a día, con responsabilidad, con seriedad y con cariño al trabajo, aunque adopte medidas disciplinarias.

Cuando en la clase se utilice el método de crítica y autocrítica se debe trabajar en un ambiente tranquilo, de seriedad, además de que el docente debe hacer una breve introducción en cuanto al carácter constructivo de la forma de trabajo. Algo muy importante que no debe olvidar al docente, es valorar la actitud o participación de todos los estudiantes.

La enseñanza colectiva; tiene como meta, crear un espíritu de ayuda mutua que tienda al desarrollo de una personalidad abierta a todos los adelantos de la ciencia en bien de los intereses de la nación, y que se sienta inclinado a luchar en defensa de ésta.

Así pues este espíritu colectivista se orienta a desarrollar las multifacéticas personalidades individuales del estudiante, con la convicción de servir al desarrollo cultural y económico de la humanidad.

Se puede determinar que el conjunto de los individuos de una clase, se compone de personalidades diferentes que imprimen a éste un aspecto o fisonomía particular, dando como resultado los valores individuales.

Se puede comentar que la personalidad del estudiante, se desarrolla al recibir estímulos que le ayudan a superar dificultades, a concentrarse en el esfuerzo y en la atención para trabajar conscientemente, estudiar y comprender con claridad los conocimientos, así como desarrollar su personalidad para aplicar sus capacidades para la cooperación y trabajo creador.

El desarrollo del espíritu colectivista en clase y la personalidad individual de los estudiantes exige una ardua tarea del docente, ésta consiste en estudiar detenidamente a cada estudiante para conocer sus particularidades de temperamento, intereses particulares, así como sus aficiones, habilidades y destrezas.

La preocupación permanente del docente, debe ser explicar muy bien e insistir constantemente en el espíritu colectivo del grupo, de la ayuda mutua de la cooperación de todos los estudiantes para alcanzar las metas generales de la clase.

Es importante mencionar que para el desenvolvimiento general de la clase así como cultivar el espíritu colectivo del grupo, son de particular importancia el control de las realizaciones, las evaluaciones y calificaciones. Y que para evaluar y calificar correctamente al estudiante, el docente debe conocer las capacidades de cada uno de ellos; sólo así podrá calificar justamente en relación al interés y

esfuerzo de cada uno. Hay que entender que las evaluaciones y calificaciones no es una labor mecánica, ya que tiene un contenido educativo. Ya que utilizar adecuadamente las calificaciones y evaluaciones servirá para estimular a los estudiantes, aunque no hay que olvidar que el sentido de este estímulo puede ser para algunos estudiantes de crítica y el reconocimiento del esfuerzo para otros, al llevar a cabo esta labor.

Reflexión personal

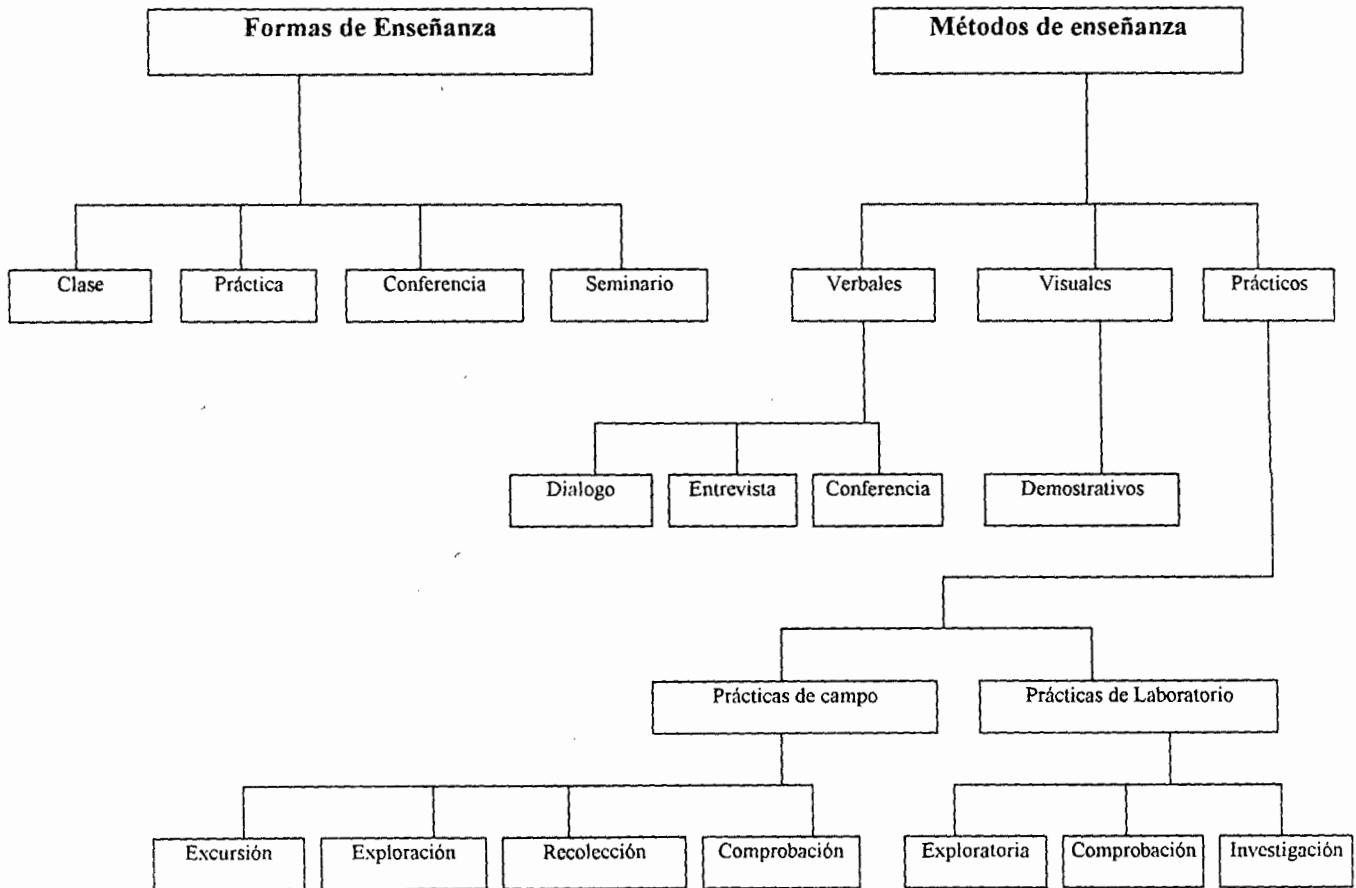
Algunos docentes tienen una idea errónea del trabajo colectivo de los estudiantes, ya que éste realiza actividades colectivas sin ser conscientes de las metas que pueden obtener o sin determinar las metas que se obtendrán al realizarlas.

Algunos docentes utilizan las actividades en grupo (equipo), queriendo que los estudiantes resuelvan los problemas suscitados, considero que el docente actúa irresponsablemente ya que la función directora del docente no se cumple, además considero que éstas actividades son utilizadas frecuentemente como solución a la falta de preparación de la clase por parte del docente, y esto ocasiona la desmotivación de los estudiantes, ya que exige el mismo rendimiento a los integrantes del equipo de trabajo sin tomar en cuenta las diferentes capacidades realizadoras de los estudiantes.

Es importante señalar que el trabajo colectivo requiere del docente una dedicación y un trabajo extra tomando en cuenta las actividades cotidianas que éste realiza, además el docente no tiene la disponibilidad necesaria para desarrollar la serie de actividades que se requieren para cumplir adecuadamente con dicha actividad. Es observable que el docente únicamente transmite conocimientos sin preocuparse de contribuir para formar la personalidad del estudiante y fomentar la actitud de cooperación y ayuda mutua.

Considero que algunos docentes realizan las evaluaciones inconscientes, ya que proporcionan una calificación que puede ser justa o injusta, ya que algunas ocasiones el docente desconoce las capacidades realizadoras del estudiante, la causa de que desconozca en ocasiones estas capacidades, es la cantidad enorme de estudiantes que integran un grupo o una clase. Considero que en estas circunstancias, el docente no debe exigir a todos los estudiantes el mismo rendimiento, ya que en ocasiones únicamente se le conoce al estudiante por el número que tiene en la lista de asistencia o de registro.

5.- FORMAS Y METODOS DE LA ENSEÑANZA



5.- FORMAS Y METODOS DE LA ENSEÑANZA

5.1 FORMAS DE ENSEÑANZA

Las formas de enseñanza son criterios o patrones de organización que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los que se mencionan: la clase que se puede presentar en forma de conferencia, práctica y seminario.

LA CLASE

La clase es un período de tiempo variable destinado al estudio de un tema o a la realización de una tarea, en donde el docente orienta la enseñanza con el objeto de que el estudiante logra alcanzar ciertos objetivos predeterminados. *

El plan de la clase es la previsión más objetiva de todas las actividades escolares tendientes a la efectividad del proceso de la enseñanza-aprendizaje que conduzca al estudiante, a alcanzar el aprendizaje determinado en los objetivos previstos. **

El plan de una clase es una reflexión acerca de la labor del docente y del estudiante que realizarán en el aula.

La clase es importante pues fomenta el deseo de conocer y de ejercitar las potencialidades del estudiante, es uno de los medios más idóneos de la enseñanza donde el docente explica con diferentes palabras y tono de voz, acción del cuerpo

* Incedeo G. Nerici. "Metodología de la Enseñanza". Editorial Kapelusz, 1980. Pág. 79.

** Ibid.

y con frecuentes repeticiones los conocimientos o conceptos; algo que los libros no pueden realizar. ***

La clase permite resolver las dudas que surgen en el ánimo del estudiante a medida que se va adentrando en el estudio de la biología, dudas que quedarían sin resolver sin la ayuda imprescindible del docente. Con auxilio de éste, el estudiante soluciona problemas, aclara dudas y vence las dificultades que se le van presentando. He aquí el por qué de la necesidad de la clase, sin ella el estudiante naufragaría en un mar de confusiones y de problemas que él solo difícilmente las podría resolver.

En conclusión, la clase constituye el momento efectivo para la ejecución del plan de enseñanza y por lo tanto de la afectivación del proceso de enseñanza-aprendizaje, es el proceso en el que se orienta al estudiante para realizar tareas que le proporcionen aprendizaje.

CONFERENCIA

La conferencia debe tener diferentes características tales como; la exposición debe ser clara, lógica y sistemáticamente ordenada al explicar los conocimientos científicos, estas explicaciones frecuentemente deben ser acompañadas de la demostración de experiencias y de ilustraciones gráficas*

El objetivo de la exposición de una conferencia es establecer los cimientos de los conocimientos científicos, determinando la orientación, el contenido

*** Rael Gutiérrez Saenz. "Metodología del Trabajo Intelectual", Editorial Esfinge. Página 50-52.

* Konnikova y Otros. "Metodología de la Labor Educativa", Editorial Grijalvo. Página 38.

fundamental y el carácter de todas las formas de labor docente, así como y sobre todo el trabajo independiente de los estudiantes.

En conclusión la conferencia tiene como objetivo: relevar, mostrar e investigar experimentalmente, los fenómenos objeto de estudio. Establecer las interdependencias cuantitativas y cualitativas entre los fenómenos. Construir la teoría del fenómeno objeto de estudio. Confrontar la teoría con la realidad observada y con la práctica.

PRACTICA

La práctica es la aplicación ejecutada de las reglas que bajo la dirección del docente tiene que realizar el estudiante para adquirir las habilidades.

La práctica es una clase en la que los estudiantes realizan aplicaciones de los conocimientos adquiridos teóricamente y dirigidos al desarrollo de habilidades, mediante la resolución de un problema a través de la búsqueda de resultados o por medio de la comprobación.

Existen dos modalidades básicas, la práctica de laboratorio y la práctica de campo.

La ejecución de la práctica tiene varios objetivos entre los que se mencionan los siguientes: que el estudiante perciba el vínculo existente entre la teoría y la práctica. Que el estudiante visualice la relación afectiva entre la práctica con la realidad. Que se desarrollen simultáneamente conocimientos prácticos y conocimientos teóricos con respecto a la biología.

SEMINARIO

El seminario es el procedimiento didáctico que consiste en que el estudiante realice investigaciones con respecto a un tema, a fin de presentarlo y discutirlo científicamente.

El seminario tiene por lo tanto, la finalidad de iniciar al estudiante en la investigación, en el análisis sistemático de los hechos estructurándolos adecuadamente para la presentación clara y documentada, sin dejar de mencionar que el seminario puede presentar cierta flexibilidad en su estructura y funcionamiento.

Los objetivos de presentar un seminario pueden ser variados y diversos tales como: Que el estudiante aprenda a investigar revelando sus tendencias y aptitudes. Dominar la metodología científica de una disciplina. Que el estudiante aprenda a recoger material para análisis e interpretación. Que aprenda el estudiante a trabajar en grupo y desarrollar el sentido de comunicación intelectual entre sus compañeros y docentes. Que el estudiante aprenda a sistematizar los hechos observados y a reflexionar sobre ellos, así como que asuma una actitud de honestidad y exactitud en los trabajos realizados.

5.2 METODOS DE ENSEÑANZA Y LAS CONDICIONES DE LA SELECCION DEL METODO

METODO. Etimológicamente el método es un camino para llegar a un fin determinado, el método se contrapone al azar, ya que ante todo es un orden concretado de reglas. Se tiene un método de enseñanza cuando se sigue un camino para alcanzar una meta de antemano propuesta.

UN METODO DE ENSEÑANZA Supone por lo tanto unos objetivos, seleccionados, clasificados y secuenciados por medio de alguna estrategia, ya que cada tipo de meta exige un método de enseñanza diferente. Es importante señalar que para seleccionar una estrategia de enseñanza se debe tomar en cuenta los contenidos de trabajo y la capacidad del estudiante para poder facilitar el aprendizaje. *

En conclusión, un método de enseñanza es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del estudiante hacia determinados objetivos. **

5.2.1 CLASIFICACION DE LOS METODOS DE ENSEÑANZA

Los métodos de enseñanza pueden ser clasificados como verbales, visuales y prácticos. Estos presentan diferentes modalidades.

Las modalidades del método verbal son: diálogo, entrevista y conferencia.

* Teófilo R. Neira. "Hacia un Modelo de Instrucción", Editorial Apel de Gijón. Página 69-72.

** Imedco G. Nericí, "Metodología de la Enseñanza" Editorial Kapelusz, 1980. Página 35-37.

Las modalidades del método visual son: Demostrativos.

Las modalidades del método práctico son: Prácticas de laboratorio y prácticas de campo.

METODO EXPOSITIVO O VERBAL

El método expositivo o verbal consiste en la presentación oral de un tema lógicamente estructurado, es uno de los métodos más antiguos utilizados en el proceso de la enseñanza-aprendizaje

El empleo del método expositivo requiere de ciertos factores tales como: amplia preparación del tema a tratar, capacidad personal para expresarse y para captar la atención del estudiante, que el expositor esté informado de las cualidades del auditorio para poderse expresar en la forma más adecuada y tomar en cuenta el vocabulario a usar..

La exposición es un recurso indispensable en cualquier nivel de enseñanza, para hacerse más eficiente, la exposición requiere una serie de cuidados por parte del expositor tales como: lenguaje adecuado, tiempo, uso del pizarrón y la fluctuación de la atención*

El lenguaje debe ser simple, directo y constituido en su mayor parte por un vocabulario que conozca el auditorio, así pues cuando se emplee un término desconocido por el estudiante, el docente debe explicar adecuadamente a fin de facilitar la comprensión del tema expuesto.

* Imideo G. Nericí. "Metodología de la Enseñanza", Editorial Kapelusz, 1980, Página 160-163.

Debe evitarse el torrente de palabras y rodeos inútiles, que confunden en ocasiones más que aclarar un tema. No se deben usar palabras superfluas, debe tratarse directamente el tema, en forma objetiva y clara; con intensidad de voz y adecuada, buena pronunciación y ritmo adecuado.

El tiempo de exposición continua no debe sobrepasar los cinco minutos sin una interrupción. Así también el tópico de un mensaje debe dosificarse o sintetizarse para que no exceda de ese tiempo. El tiempo total de una exposición no debe sobrepasar los 40 ó 50 minutos, lo que exceda de ese límite, a no ser en caso de motivación especial y excepcional, será aburrida la clase o exposición.

El pizarrón es un excelente auxiliar para dosificar los datos siempre y cuando se registren en orden lógico y con letra legible.

Por más interesante que sea una exposición, la atención del oyente no puede mantenerse concentrada en ella por largo tiempo, por lo cual el docente debe estar atento a ese fenómeno, muy natural ya que da margen a los momentos críticos de la exposición. La función o tarea del docente consistirá en atraer nuevamente la atención de los estudiantes hacia la exposición.

Con lo antes señalado se destaca la importancia de que el docente cuente y estén a su alcance los recursos como condiciones para una exposición eficiente.

En conclusión el método expositivo o verbal, posibilita la transmisión de informaciones y conocimientos lógicamente estructurados. A través de éste se transmiten experiencias y observaciones personales. Se economiza tiempo y

esfuerzo cuando haya necesidad de comunicar algo urgente. Se motiva a los estudiantes para que realicen estudios más profundos sobre algún tema determinado. Así como posibilita la síntesis de temas extensos y difíciles, que de otra manera sería difícil abordar.

METODO DEL DIALOGO

El método del diálogo es una modalidad del método verbal que consiste en la interpelación mutua de dos personas, con respecto a un tema previamente convenido usando el sistema de preguntas y respuestas frente a los estudiantes que integran el grupo.

Por lo tanto el método del diálogo es esencialmente una conversación entre dos personas o estudiantes con la competencia necesaria en cuanto al dominio de algún tema determinado. El diálogo se lleva a cabo con ciertas condiciones o características tales como: Utilizar un tono amistoso pero profundo con respecto a un tema específico y de interés para los dialogantes. El diálogo debe ser lo más informal y espontáneo posible, pero que siga un esquema o programa previsto, con flexibilidad en el desarrollo, para llevar a cabo esto se debe elaborar una guía tomando en cuenta los aspectos esenciales del tema a abordar.

En conclusión los que dialogan deben tener una buena dicción y hablar en tono adecuado a fin de que todos los que oigan puedan entender, el docente debe evitar hacer largos discursos, se debe concretar al asunto de las cuestiones propuestas. Igualmente el docente debe utilizar un lenguaje simple, directo y

comprensible, para poder explicar adecuadamente siempre y cuando se utilice un término técnico.

Los fines u objetivos del diálogo pueden ser diversos y variados, entre los que se pueden mencionar los siguientes: Permite la confrontación directa de los expositores, a fin de que las ideas, conceptos y experiencias de ambos se aprecien mejor y más objetivamente. Se aprovechan los conocimientos de dos personas con preparación disciplinaria específica y contribuyen además en una conversación informal. Posibilita la reflexión eficaz entre dos personas y se divide la responsabilidad de la presentación de un tema.

METODO DE LA ENTREVISTA

La entrevista es un método verbal que consiste en un interrogatorio, éste puede ser realizado por un estudiante y dirigido a un especialista en la disciplina de la biología, con el objeto de iniciar un estudio o hacer aclaraciones de los informes obtenidos.

Es importante mencionar que el método de la entrevista disminuye el formalismo escolar y hace más interesante el estudio de la biología o un tema determinado. Es importante señalar que una entrevista no debe sobrepasar 40 ó 50 minutos aproximadamente, pues de lo contrario se tornará fatigosa para el entrevistado, el entrevistador y el auditorio.

La entrevista puede emplearse en distintas situaciones tales como: a) recoger informes complementarios sobre un tema de estudio. b) obtener aclaraciones sobre

cuestiones actuales y especializadas, referentes a la biología. c) poner en contacto inicial con un tema y que lo realicen sistemáticamente los estudiantes.

En conclusión por medio de la entrevista se pueden obtener aclaraciones, informaciones u opiniones con respecto a un tema determinado. Se pueden utilizar mejor los conocimientos de un especialista. Se evita que se trate un tema que no sea del nivel y del interés del grupo que desea la información. Se sigue una línea coherente de desarrollo en lo que respecta a los informes relativos a un tema. Se obtiene más información en menos tiempo. Se evita la posible monotonía de una exposición mal realizada. Propicia que los estudiantes tengan oportunidades de contacto con personas socialmente importantes tomando en cuenta su preparación curricular adecuada a las necesidades y requerimientos del estudiante.

METODO DE LA CONFERENCIA

El método de la conferencia se puede denominar como una exposición verbal clara, lógica y sistemáticamente ordenada, acompañada no muy frecuentemente de la demostración de experiencias y de ilustraciones gráficas sobre un tema determinado*

La conferencia tiene una importante significación educativa, se podría decir que es el medio más eficaz y amplio entre los que se utilizan para influenciar o motivar a los estudiantes, es importante señalar que la influencia del docente

* Konnikova "Metodología de la Labor Educativa". Editorial Grijalvo. Pág. 38.

de las cualidades personales y ante todo de los méritos científicos, de la capacidad de presentar y llevar la clase, para establecer contacto con los estudiantes. No sólo en el curso de la conferencia sino fundamentalmente fuera del aula, ya que el éxito de la conferencia reside en la personalidad del docente, en la preparación científica y en la actitud que muestre ante los estudiantes.

METODO VISUAL (Demostración)

La demostración consiste en mostrar prácticamente el manejo de un instrumento, y la realización de un experimento, del conocimiento no suficientemente comprensible así como la exhibición del aspecto concreto de una teoría, del funcionamiento o uso de un aparato, de la ejecución de una operación cualquiera.

La demostración tiene lugar cuando el conocimiento no es evidente en cuanto a su veracidad, se destina así mismo a mostrar o enseñar el camino a seguir, ya comprobado, para la ejecución de una actividad*

La demostración tiene por objeto poner en evidencia, convencer cuando hay posibilidad de duda y responde a una necesidad de prueba que el estudiante requiere para aceptar intelectualmente todo lo que se percibe directamente, es decir lo que no se aprende intuitivamente en cualquier campo del saber**

La demostración es un medio de comprobar la veracidad de una práctica o de una teoría, por lo cual la demostración puede asociarse a cualquier método de la

* Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior". Editorial Anuiés, 1984. Pág. 60-61.

** Imedeo G. Nerici. "Metodología de la Enseñanza", Editorial Kapelusz, 1980. Pág. 248-249.

enseñanza, siempre que se haga necesario convencer con respecto a lo que se está estudiando, así como puede también, en casos especiales, constituir un método de enseñanza para llegar a la verificación del aprendizaje.

La demostración puede llevarse a cabo para un grupo de estudiantes, para toda una clase y en casos especiales, para un estudiante en particular.

Tipos de demostración

La demostración puede presentarse en forma experimental y operacional*

La demostración experimental: se realiza en el laboratorio o directamente en el medio ambiente o naturaleza, con la ayuda de aparatos o no, tiene como objeto este tipo de demostración encontrar un correlativo material mesurable o sensible para fenómenos enunciados teóricamente.

La demostración operacional se basa en técnicas de trabajo y de movimiento con el uso de aparatos determinados.

Una demostración puede llevarse a efecto de diversas maneras: directamente, por medio de proyecciones y por medio de la televisión.

La demostración directa o en vivo es realizada por el docente ante los estudiantes, permitiendo la intercomunicación para hacer aclaraciones más amplias a la clase. La demostración por medio de las proyecciones, con filmes, filminas, o diapositivas, permiten la intercomunicación entre el docente y el

* Imedeo G. Nerici. "Metodología de la Enseñanza", Editorial Kapelusz, 1980, Pág. 248-249.

estudiante. La demostración por medio de la televisión, permite que el estudiante haga anotaciones de las dudas que se le presenten.

En conclusión la demostración o método visual tiene como objetivo: aclarar u objetivar una exposición oral. Concretizar algún tema que se esté tratando teóricamente. Realizar aplicaciones prácticas. Comprobar con lógica de argumentos, propósitos o enunciados, la veracidad de la teoría. Ilustrar hechos intelectuales. Motivar las actividades escolares y ofrecer las guías adecuadas y necesarias para la acción o práctica correspondiente.

METODO PRACTICO

Práctica: es la ejecución o aplicación de reglas que bajo la dirección del docente tiene que realizar el estudiante para habilitarse en el desempeño de la actividad determinada. Se puede definir también como la clase en que los estudiantes realizan aplicaciones de los conocimientos teóricamente adquiridos, y dirigidos al desarrollo de habilidades, mediante la resolución de un problema (búsqueda de resultados o comprobación).

Existen dos modalidades básicas: la práctica de laboratorio y la práctica de campo.

PRACTICA DE LABORATORIO

La práctica de laboratorio es tan ampliamente aceptada, como una necesidad en la educación científica de la biología.

El método de laboratorio supone que la experiencia inmediata en la observación y manipulación de materiales científicos es superior a otros métodos para desarrollar la comprensión y el discernimiento, se utiliza también como medio de capacitación necesaria para estudios o investigaciones más avanzadas.

Desde el punto de vista teórico, la actividad del estudiante, la naturaleza sensoriomotora de la experiencia y la individualización de la enseñanza de laboratorio deben contribuir positivamente en el aprendizaje del estudiante*

PRACTICA DE CAMPO

Las prácticas de campo pueden ser utilizadas como un recurso introductorio para comenzar el estudio de un tema o conocimientos nuevos para el estudiante; también se puede utilizar como recurso integrador después del estudio teórico realizado en la clase.

Las prácticas de campo son actividades que rompen ese muro de aislamiento y permite al estudiante observar y sentir las realidades para las que se preparan a través del estudio y disciplina al realizar dichas actividades. Ya que el estudiante al ampliar sus conocimientos y su experiencia, constituyen el cúmulo de saberes, ingredientes necesarios e indispensables en la formación de nuevas generaciones.

* Mekeachine Wilbert J. "Métodos de Enseñanza". Página 66-70.

6. CRITERIOS DE LA SELECCION DE METODOS

6.- CRITERIOS DE LA SELECCION DE METODOS

El problema de la selección de métodos y las investigaciones en cuanto a la selección de métodos, se ha encontrado con la dificultad de que el "método" como concepto abstracto es multilateral, significa pues demasiadas cosas, debiendo el docente resolver el problema de la selección para cada caso concreto, llegando en todo caso a plantearse la cuestión como una conjunción de métodos y no del método en sentido único.

BABANSKII YU, realiza una propuesta de conjunción de métodos dirigido a la optimización de la selección de los mismos, con vistas a su eficacia en el proceso docente.

CRITERIOS DE SELECCION

1. Asumir algún principio didáctico (ver principios didácticos) y correspondiente a él seleccionar métodos de enseñanza.
2. El método se selecciona de acuerdo al objetivo de enseñanza que pueda ser habilidad o conocimiento teórico (ver concepto de instrucción)
3. El o los métodos se seleccionan en base al contenido temático a ser enseñado.
4. El o los métodos se seleccionan de acuerdo a las características o posibilidades físicas e intelectuales de los estudiantes.

Es importante señalar que los docentes utilizan métodos de enseñanza de manera estereotipada o mecánica, sin reflexionar en los criterios de selección arriba señalados, y en otros casos realizan cambios bruscos sin la debida reflexión sobre la factibilidad de dichos cambios.

METODOS DE ENSEÑANZA

CRITERIOS DE SELECCION	METODO VERBAL	METODO VISUAL	METODO PRACTICO
Para la solución de problemas.	Formación de conocimientos Teóricos y facticos.	Cuando se busca desarrollar la <u>observación</u> y la <u>atención</u> al resolver un problema.	El desarrollo ó formación de hábitos y habilidades.
Para el tipo de material a enseñar.	Cuando el material es teórico y se utiliza para informar.	Cuando la información puede ser presentada en forma de diapositiva ó película.	Cuando el material incluye, ejercicios, experimentos ó tareas prácticas.
Características del estudiante.	Cuando el estudiante asimila con velocidad la información verbal. (esta condición limita a los primeros grados de primaria y es ideal para la preparatoria.	Cuando el estudiante domina ó asimila contenidos apoyándose en diagramas, figuras y tablas.	Cuando el estudiante cuenta con la capacidad de plantear problemas sobre el tema estudiado.
Posibilidades del docente en la utilización del método.	Cuando el docente es hábil con la palabra.	Cuando el docente cuenta las fuentes adecuadas, películas, diagramas, diapositivas, tablas.	Cuando el docente cuenta con las condiciones técnicas y de infraestructura para la resolución práctica de los problemas.

***7.- LA CONFERENCIA Y LA PRACTICA COMO METODOS DE
ENSEÑANZA***

7.- LA CONFERENCIA Y LA PRACTICA COMO METODOS DE ENSEÑANZA

7.1 METODO DE LA CONFERENCIA

7.1.1 CONCEPTUALIZACION DE LA CONFERENCIA

Es importante señalar que existen diferentes conceptualizaciones sobre los requerimientos e importancia de la conferencia: se menciona que la conferencia es una enseñanza repetitiva, llamada "clases magisteriales", ya que no se toma en cuenta la naturaleza constructiva y reorganizativa del aprendizaje, que asegure la asimilación del conocimiento. Se actúa como si el conocimiento no tuviera relación con el entorno o medio que rodea al estudiante, que se almacena en la memoria, como si el aprender fuese incorporar algo del exterior a otros saberes anteriormente acumulados por el mismo proceso; por lo que suele quedarse en un aprendizaje memorístico*

El docente tiene una función específica en la preparación y presentación de la conferencia, ésta consiste en organizar los materiales de acuerdo a la lógica de la disciplina (biología), y presentarlos por medio de una exposición predominando los conocimientos, métodos y conceptos abstractos. Donde el estudiante debe aprenderlos mediante un repaso verbal.

* Teofilo R. Neira. "Hacia un Modelo de Instrucción". Universidad de Oviedo. Pág. 72-73.

Explícitamente son muy pocos quienes defienden didácticamente la conferencia ya que los docentes se limitan a dar "conferencias"; es decir, citar hechos, enumerar procedimientos y dar definiciones de conceptos.

El docente debe tomar en cuenta que, cuanto más arbitrarias son las relaciones que se establecen entre los conocimientos, el producto del aprendizaje es más vacío y memorístico; y en la medida en que la exposición establece relaciones con los conocimientos previos, se está más cerca del aprendizaje significativo.

Otra conceptualización postula que la conferencia orienta todo el proceso docente y el trabajo individual del estudiante, éste trabajo se debe caracterizar por ser consciente y creador.

7.1.2 CLASIFICACION DE LA CONFERENCIA

La conferencia se puede clasificar en introductorias, resúmenes y episódicas tomando en cuenta ciertas características*

Conferencia introductoria

Las conferencias introductorias se caracterizan por proporcionar nociones sobre lo esencial de una disciplina (Biología), es importante ya que se elaboran métodos pedagógicamente controlados, pues convienen al trabajo individual del estudiante.

* Konnikova y Otros. "Metodología de la Labor Educativa", Editorial Grijalvo, Página 44-47.

Conferencia resumen

La característica principal de la conferencia resumen, es que generalizan el curso realizado y plantean nuevas actividades para el trabajo independiente de los estudiantes, tanto en el centro docente como en la producción. Es importante ya que se tiene en cuenta la perspectiva de desarrollo de la rama científica o técnica de alguna disciplina (Biología) .

Conferencia eposódica

La conferencia episódica se utilizan cuando se quieren tratar temas diversos del curso, siempre ligadas con los problemas o adquisiciones más recientes de la ciencia y la técnica, así como sobre temática conexas con el curso dado, no incluida en el plan de estudios de la especialidad.

Este tipo de conferencias pueden estar dedicadas también a temas relacionados con la producción, según el lugar de trabajo o de las prácticas de los estudiantes, estando a cargo de este tipo de conferencia los especialistas más calificados en la institución o empresa.

Este tipo de conferencia tiene como fin, influenciar a los estudiantes, para que al salir del aula, se interesen en profundizar en su labor educativa, apoyados en los conocimientos previos que pueden ser obtenidos de las fuentes principales y de la bibliografía periódica monográfica y docente.

El docente debe ser consciente y tener presente que el estudiante no necesita la simple adquisición de los conocimientos, sino su transformación en firmes convicciones ideológicas, en convicciones que engendren hondos sentimientos,

los cuales se traduzcan en acción, en actividades positivas que beneficien su preparación disciplinaria y desarrollo integral. Nadie como el docente para ejercer esa influencia ya que éste posee las posibilidades y conocimientos.

7.1.3 IMPORTANCIA DE LA CONFERENCIA

Es importante señalar que la conferencia tiene como finalidad comunicar el conocimiento a los estudiantes que están motivados o muestran una actitud de interés hacia ciertos temas de significación para ellos. Cuando el conocimiento lo expone el docente éste debe poseer los conocimientos o posibilidades de responder a la retroacción de los estudiantes. Esto puede ser una ventaja importante, pues mientras que las películas y la televisión presentan los temas o conocimientos a una velocidad ya establecida, un docente puede comunicar más rápido o más lentamente un conocimiento, según advierta las señales de atención, perplejidad o turbación del estudiante.

En conclusión, la conferencia es en ocasiones, una forma eficaz de comunicar conocimientos particulares en la clase, donde las características de los estudiantes son diferentes; la preparación cultural, capacidad o intereses, hace importante la retroacción al conferencista. Se ha observado también que la organización y la exposición del conocimiento o tema pueden influir en la eficacia de la conferencia para lograr la aplicación del conocimiento o influir en la actitud estudiantil.

La conferencia tiene como función poner los cimientos de los conocimientos científicos, determinando la orientación, el contenido fundamental y el carácter

de todas las formas de labor docente, así como y sobre todo el trabajo independiente de los estudiantes.

Así pues la conferencia tiene finalidades científicas-docente, que pueden ser las que a continuación se mencionan: a) revelar, mostrar e investigar experimentalmente los fenómenos objeto de estudio. b) establecer las interdependencias cuantitativas y cualitativas entre los fenómenos. c) construir la teoría del fenómeno objeto de estudio, sobre la base de las hipótesis adoptadas. d) confrontar la teoría con la realidad y con la práctica.

Con lo antes señalado, se puede resumir que la conferencia tiene un papel importante en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, pero su significación varía según las condiciones.

El éxito de la conferencia, se encuentra en la personalidad del docente, en su preparación científica, en la actitud que muestre ante los estudiantes y en su capacidad para impartir la clase.

La tarea del docente consiste en perfeccionar la manera de dar las conferencias, elevando continuamente su nivel académico o profesional o su nivel científico o pedagógico.

7.2 METODO DE LA PRACTICA

7.2.1 PRACTICAS DE LABORATORIO Y PRÁCTICAS DE CAMPO

Las estrategias metodológicas recomendables para el aprendizaje dinámico de la biología son: las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo*

Debido al carácter experimental de la Biología se debe acudir al laboratorio el mayor número de veces posible, éste trabajo o actividades de laboratorio debe ser cuidadosamente organizado y debe comprender actividades que hayan sido diseñadas previamente, además se debe tomar en cuenta las características y nivel de desarrollo de los estudiantes, así como la realidad en que se desempeñe el trabajo escolar.

Es importante señalar que debe evitarse el empleo de técnicas rutinarias que limiten el aprovechamiento de este tipo de actividades.

Las limitaciones y carencias en el laboratorio escolar no deberán ser obstáculo para que el docente planifique junto con los estudiantes experiencias de aprendizaje en las que puedan observar y experimentar.

Lo antes señalado indica que el estudio de la Biología no se limita a las actividades que puedan realizarse en el salón de clase. Así pues se recomienda que el docente utilice el recurso de las actividades de campo para dinamizar el aprendizaje o la asimilación de los conocimientos biológicos a través de el

* SEP. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. "Al Maestro de Educación Secundaria", 1990, Página 152-155.

acercamiento a las realidades del estudiante, esto tiene como fin motivar la curiosidad y facilitar el aprendizaje significativo de la ciencia de la biología. En la medida de lo posible el docente debe organizar visitas a los lugares que la localidad ofrezca tales como: acuarios, zoológicos, jardines botánicos, institucines de investigación y visitar igualmente la naturaleza (campo), para alcanzar los fines deseados de la enseñanza.

En conclusión, el desarrollo y organización en la aplicación de las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo debe conducir a los estudiantes a adquirir conocimientos y habilidades que puedan aplicar o expresar en su entorno; en la escuela, la familia y en la comunidad.

7.2.2 PRACTICA DE LABORATORIO

La práctica de laboratorio implica acción, trabajo y fatiga. Tiene lugar una actividad que implica contacto con el material técnico, y lo más importante, pedagógicamente. El contacto activo con el material ofrece a los estudiantes el acceso a todos los recursos de la ciencia y más aún a la comprensión de la naturaleza o entorno natural. Se puede agregar que es un medio de estudio y de descubrimiento que da o confía una responsabilidad mayor a los estudiantes, y que suscita la curiosidad de éstos.

La práctica de laboratorio asume tres modalidades tales como: práctica exploratoria, práctica de comprobación y práctica de investigación*

* Ana Lilia Rubio Solórzano. "Manual de Prácticas de Laboratorio de Biología I y II, con Elementos Didácticos Básicos" Trabajo de Tesis.

Práctica exploratoria

Este tipo de práctica está dirigida al desarrollo de las habilidades para reconocer, registrar o averiguar mediante un diseño experimental y donde tanto el estudiante como en algunas ocasiones el docente desconocen los posibles resultados, el objetivo de dicha práctica es que el estudiante explore.

Práctica de comprobación

Este tipo de práctica se realiza con el fin de verificar, confirmar la veracidad o certeza de los contenidos abordados en el aula. El objetivo de éste tipo de práctica es que el estudiante se introduzca al proceso experimental y desarrolle sus habilidades y creatividad.

Práctica de Investigación

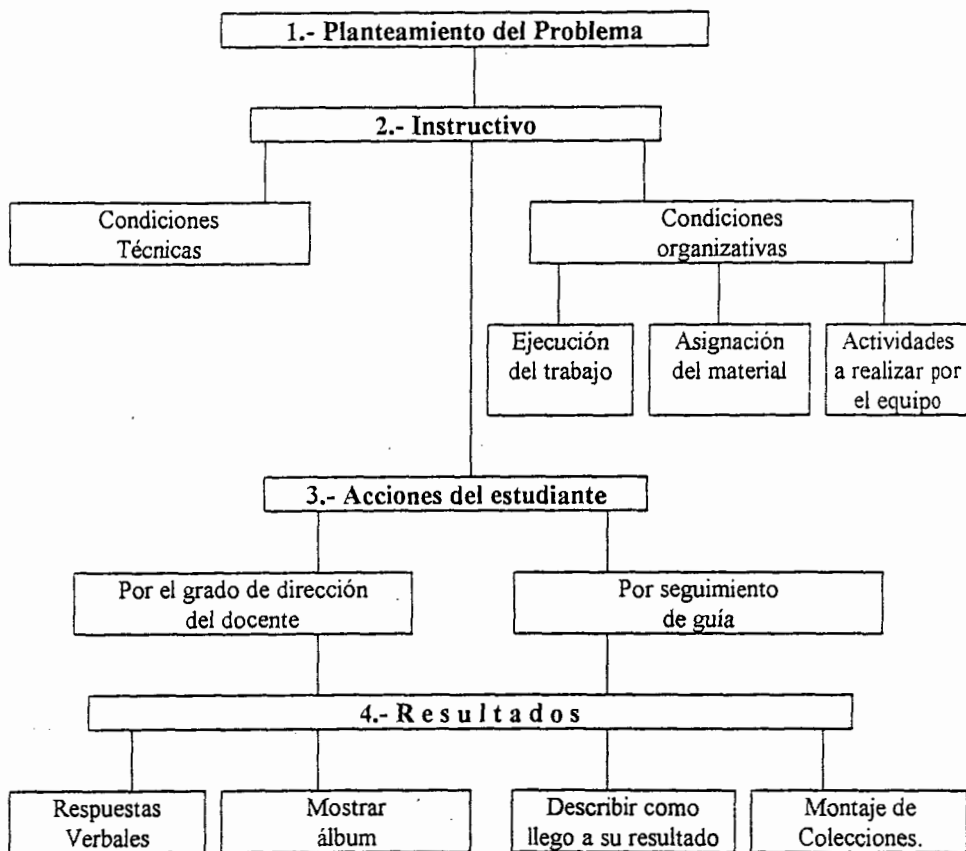
La práctica de investigación se caracteriza por responder a un diseño experimental rigurosamente controlados y donde los resultados y datos sólo son aceptados después de una prueba estadística. En este tipo de práctica el objetivo primordial es que el estudiante se involucre en la investigación científica. Es común que estudiantes a nivel de especialización y posgrado realicen este tipo de práctica.

En conclusión los objetivos de realizar prácticas de laboratorio pueden ser diversos y variados tales como: a) Discernir aptitudes para la investigación en laboratorio. b) Desarrollar aptitudes específicas para la observación. c)

Desarrollar el sentido de la precisión. e) Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis. f) Que el estudiante preste más atención al material leído, oído, observado o discutido. g) Estimular las investigaciones del estudiante o aclarar dudas que surjan en la clase o en el mismo laboratorio. h) Porporcionar oportunidades tanto al estudiante como al docente para relacionarse.

Con los objetivos antes mencionados se recalca la función que el docente debe fungir ante las actividades que junto con el estudiante deben aplicar. Es observable que esta función consiste en coordinar, guiar y dirigir las actividades prácticas que el estudiante realizará en el laboratorio.

MODELO DE PRACTICA COMO METODO DE ENSEÑANZA



7.2.3 MODELO DE PRACTICA COMO METODO DE ENSEÑANZA

La práctica que realizará el estudiante en el laboratorio debe poseer diferentes características, que permitan la comprensión y aplicación de dicha actividad satisfactoriamente, la práctica debe contener: 1. Planteamiento del problema. 2. Instructivo. 3. Acciones del docente. 4. Resultados.

1. Planteamiento del problema

Es la formulación de la pregunta alrededor del cual giran los esfuerzos fundamentales del estudiante y el docente. La pregunta que contiene el problema pudiendo de alguna manera identificarse con la tarea del aprendizaje

La pregunta del problema permite orientar la búsqueda de la información en el ámbito teórico y a su vez permite derivar de ella el instructivo que permite llevar a cabo la práctica en el sentido operativo

El problema en el sentido operativo permite identificar variables o preguntas derivadas que simultáneamente se relacionen con la acción del estudiante.

2. Instructivo

El instructivo consiste en el patrón de acción del estudiante y el docente a partir de una guía de acciones para llegar a las respuestas adecuadas o el logro de resultados a partir de determinadas condiciones técnicas y organizativas con el objeto de llegar a determinados resultados que en conjunto constituyan una espuesta a la pregunta central del problema planteado en la práctica.

En el instructivo se diferencia dos componentes importantes:

- a) Condiciones técnicas
- b) Condiciones organizativas.

a) Condiciones técnicas

1. Comprende el proveer al 100% el material requerido para la ejecución de la práctica determinada.

2. Una adecuada preparación del lugar o mesa de trabajo, esto bajo la supervisión del instructor del laboratorio o del docente.

3. Incluye a su vez indicaciones en cuanto a la manipulación específica de reactivos, material a utilizar y a objetos de estudio cuando se necesitan para lograr buenos resultados en la práctica, la seguridad del estudiante y finalmente incluye todos los pasos e indicaciones necesarias para el adecuado manejo de instrumentos para la ejecución de la práctica.

b) Condiciones organizativa

Constituyen el patrón de ejecución de la práctica, es posible realizarlas de dos formas fundamentales: Forma grupal y Forma individual, en conjunto comprenden las condiciones organizativas de la práctica.

Ejecución del Trabajo

1. Forma frontal, la acción a realizar de esta forma implica que la totalidad de los estudiantes se encuentren realizando la misma acción en un momento determinado y por consiguiente obtenerse los mismos resultados.

2. Forma grupal, esta forma se refiere a las acciones a realizar por parte de los estudiantes, donde la práctica se divide en objetivos que son llevados a cabo por los distintos equipos de estudiantes.

3. Forma individual, esta forma se refiere a las diferentes acciones a realizar en la práctica, éstas se caracterizan por ser realizadas individualmente por parte del estudiante, el cual debe lograr sus propios resultados que pueden ser igual o diferente a él de sus compañeros.

Asignación del material

La asignación del material comprende el obtener una lista del material a utilizar antes de la realización de la práctica para tener disponible el material a la hora de realizar la práctica, ya que sin estos materiales los resultados o metas establecidas no se obtendrían.

Actividades a realizar por los equipos

Corresponde en asignar las diferentes actividades que realizarán los diferentes equipos en las prácticas a realizar con el principal objetivo de que se obtengan los resultados que se desean.

3. Acciones del estudiante

Son expresadas en el conjunto de acciones a realizar por los diferentes equipos de trabajo. Las acciones pueden ser expresadas de dos formas diferentes: a) por el grado de dirección del docente. b) por seguimiento de guía.

a) Por el grado de dirección del docente

El docente realiza las acciones demostrativas que indican los pasos a seguir por parte de los estudiantes. Donde el docente da ejemplos de las actividades a realizar frente al grupo, y el estudiante realiza una imitación de las acciones realizadas por el docente.

b) Por seguimiento de guía

Se caracteriza por describir en la misma práctica paso a paso las acciones que deben realizar los estudiantes. Donde el docente exige al estudiante una correcta lectura de las acciones a realizar para la obtención de los resultados deseados.

4. Resultados

Los resultados son los datos o hechos relacionados y obtenidos como consecuencia de la adecuada ejecución de la práctica. Los resultados obtenidos en la práctica en sentido didáctico no equivalen a conocimientos teóricos pudiéndose expresar de la siguiente manera: 1. Respuestas verbales. 2. Mostrar álbum. 3. Describir cómo llegó a sus resultados. 4. Montaje de colcciones.

1. Respuestas verbales

Este tipo de respuestas consisten en que el estudiante verbalice aquellas relaciones en forma de conclusiones, todo ello a partir de las diferentes acciones realizadas en la práctica por los estudiantes.

2. Mostrar álbum

En este tipo de resultados los estudiantes presentan un álbum que contiene dibujos de las principales características observadas en la práctica realizada. Y se utiliza como fuente de contraste entre lo visto en la práctica y lo mostrado en el

texto. Pasando posteriormente al análisis en forma grupal de los resultados obtenidos en la práctica.

3. Describir cómo llegó a sus resultados

En este tipo de resultados los estudiantes describen detalladamente cada uno de los diferentes equipos como llegaron a los resultados obtenidos en la práctica. Pasando posteriormente el análisis grupal de los diferentes resultados obtenidos por los diferentes equipos.

4. Montaje de colecciones

Tipo de resultado en los cuales su principal objetivo es el de recopilar o recolectar material con vista al montaje de colecciones.

7.2.4 PRACTICAS DE CAMPO

En la enseñanza de la escuela tradicional de predominio libresco y verbalista, sólo se concebía el aprendizaje dentro del formalismo rígido de las clases explicativas y de las actividades de la clase. Se consideraba que toda la ciencia debía ser absorbida de los libros de texto y de las palabras del docente. La realidad de los hechos y los objetos concretos, así como la vida de la naturaleza y del hombre no eran consideradas como fuentes del saber; sólo eran utilizadas como diversión y entretenimiento. Por este motivo se concedía poca importancia a las prácticas de campo, que eran considerados como paseos recreativos para los días de asueto*

* Luis A. Mattos. "Compendio de Didáctica General", Editorial Kapelusz, Página 226-234.

Para la didáctica moderna, predominantemente activista y experimental, las principales fuentes del saber y de la experiencia se obtienen de la realidad y de la actividad en el desarrollo de la vida; por esta razón se consideran las visitas y excursiones como uno de los más valiosos tipos de actividad, ya que ofrecen las posibilidades necesarias al docente para enseñar al estudiante a asimilar o aprender significativamente el conocimiento.

Las prácticas de campo cuando son bien preparadas y organizadas ofrecen indiscutibles ventajas para el aprendizaje de los estudiantes ya que: satisfacen la curiosidad y el deseo de descubrir nuevos horizontes. Transforman las disciplinas de estudio (biología) en realidades palpables, generando la motivación para facilitar su comprensión. Desarrollan en los estudiantes el gusto por la observación sistemática del ambiente y el hábito de investigar y recoger datos informativos. Proporcionan a los estudiantes múltiples ocasiones de registrar contrastes y descubrir nuevos valores y nuevas relaciones, enriqueciendo y ampliando su experiencia y comprensión hacia los fenómenos de la vida. Facultan al docente a conocer mejor a los estudiantes estableciendo lazos de comprensión, de simpatía y camaradería.

Para que las prácticas de campo cumplan con los objetivos deseados, el docente debe conocer el programa de estudios y obedecer ciertas normas de organización y dirección. Siguiendo las normas didácticas, las prácticas de campo dejan de ser o aparentar un simple paseo de recreo para convertirse en una actividad de valor para el aprendizaje.

La práctica de campo asume cuatro modalidades que son: 1. Excursión, 2. Exploración, 3. Recolección, 4. Comprobación.

1.- Excursión

Es considerada como el tipo de práctica que consiste en el desplazamiento (viaje) hacia un determinado lugar para su estudio o la búsqueda del objeto de estudio principal de la práctica. Donde se requiere que el docente posea los conocimientos necesarios de las condiciones o el objeto de estudio de la excursión. Por ejemplo si principales tipos de vegetación es el objeto de estudio, o diferentes tipos de relieve, el docente debe conocer los sitios o lugares que se pueden visitar así como poseer todos los conocimientos sobre dicho tema. El objetivo principal de este tipo de práctica, es permitir que el estudiante tenga la oportunidad de estar en contacto con el entorno o la naturaleza.

2.- Exploratoria

Es la práctica que se realiza con el fin de reconocer, registrar y averiguar el objeto de estudio. Generalmente el docente debe tener información acerca del lugar específico a ser estudiado, desconociéndose el objetivo principal de estudio, y darle la oportunidad al estudiante de estar en relación con el mismo. Ejemplo: la práctica en la cual el estudiante explora determinado lugar con el objeto de conocer el tipo de vegetación característico de ésta.

3.- Recolección

Tipo de práctica que tiene como objetivo que el estudiante tome, recoja o congrege material de la naturaleza para posteriormente estudiarlo o realizar un

análisis en el laboratorio. Por ejemplo si se quiere conocer las características de algún tipo de rocas, éstas serán recolectadas y posteriormente analizadas.

4.- Comprobación

La práctica por comprobación es utilizada con el fin de verificar o confirmar en un ámbito natural la veracidad o certeza de la teoría abordada en el aula.

Los objetivos de efectuar las prácticas de campo pueden ser muchos y variados. Entre los que se pueden mencionar los siguientes: a) Poner al estudiante en contacto con una realidad ya estudiada teóricamente. b) Motivar al estudiante para que profundice en un tema determinado. c) Comprobar conocimientos teóricos. e) Motivar al estudiante para que trate de superar sus deficiencias. f) Proporcionar al estudiante contacto con su futuro mundo profesional.”

** Imideo G. Nerici."Metodología de la Enseñanza" Editorial Kapelusz. 1980. Página 223.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alberto E. Fesquet . "Enseñanza de las Ciencias", Editorial Kapelusz. Página 18-34.

Alfredo Hidalgo San Martín, "Práctica Educativa", Crítica y Alternativa", Editorial Universidad de Guadalajara, Página 70-100. "Educación Superior" Página 145-153.

Ana Lilia Rubio Solórzano. "Manual de Prácticas de Laboratorio de Biología I y II con Elementos Didácticos Básicos", Trabajo de Tesis.

Arthur Carin, Robert B. "La Enseñanza de las Ciencias", Biblioteca Clásicos y Mosernos de Educación. Página 3-49.

Babanskiy J.K. "Pedagogía", Editorial Prosvecheñie. Página 235-340.

Carlos Salazar Romero, "Principios y Prácticas para la Educación", SEP México, 1963. Página 19-27.

C.H. Patterson "Teoría de la Enseñanza y Psicología de la Educación", Editorial El Manual Moderno. Página 120-200.

Earl W. Harmer. "La Práctica de la Enseñanza".Página 22-27, 38-41, 81-89.

Efraín Sánchez Hidalgo. "Psicología Educativa" Editorial Universidad de Puerto Rico.

Friedrich Gartner. "Planteamiento y Conduccion de la Enseñanza", Editorial Kapelusz. Página 70-85, 126-130, 150-155, 178-191.

Henry Clay Lindgren. "Psicología de la Enseñanza", Editorial Aguilar. 1967. Página 522-551.

Imideo G. Nerici, "Metodología de la Enseñanza", Editorial Kapelusz, 1980. Página 21-29, 35-41, 54-61, 68-70, 88-89, 153-154, 160-165, 185-187, 204-224, 243-251.

José G. de la Mora Ledesma, "Psicología del Aprendizaje". Editorial Progreso Página 25-37, 69-104.

Jesús Mastache Román. "Didáctica General", Curso de postgraduacion. Editorial Herrera. Página 135-143.

Konnikova y Otros. "Metodología de la labor Educativa", Editorial Grijalvo, Página 34-151.

Larroyo. "La ciencia de la Educacion", Editorial Porrúa 1981. Página 253-257, 270-274, 334-350, 420-424.

Luis A. Mattos, "Compendio de Didáctica General" Editorial Kapelusz. Página 71-82, 226-234.

Margaret M. Clifford. "Práctica de la Pedagogía", Universidad de Iowa, Página 290-309.

Mckeachine Wilbert J. "Métodos de Enseñanza", página 12-20, 66-67, 24-38, 171-176.

Morris I. Bigge. "Teorías del Aprendizaje para el Maestro", Editorial Trillas 1975. Página 235-284.

Panza González Margarita. "Las Aportaciones de Jean Piaget al Análisis de las Disciplinas en el Curriculum", Centro de Investigación y Servicios Educativos. UNAM. 1989. Página 103-125.

Raúl Gutiérrez Sáenz. "Metodología del Trabajo Intelectual", Editorial Esfinge, Página 49-61

Ricardo Nassif. "Pedagogía General", Editorial Kapelusz. Página 70-75.

Robert E. Grinder. "Adolescencia", Editorial Noriega Limusa. Página 508-510.

SEP. "Teorías del Aprendizaje". Antología. UPN. Página 23-30, 71-80, 100-140.

SEP. Antología Complementaria, "El Maestro y su Práctica Docente", UPN. Página 5-20.

SEP. Aportaciones al Estudio de los Problemas Biológicos. "Seminarios sobre Biología", Página 131-141.

SEP. "Pedagogía", Editorial UPN. Página 139-379.

S. Hernández Ruíz. "Pedagogía", México 1960. Página 390-430.

Spencer Gindice. "Didáctica Especial", Editorial Kapelusz. Página 135-157.

Susan S. "Importancia del contenido de la Enseñanza", Ministerio de Educación y Ciencia. Página 58-91

Stoker. "Principios de Didáctica Moderna", Editorial Kapelusz. Página 72-78, 84-90, 181-241.

Teofilo R. Neira. "Hacia un Modelo de Instrucción", Universidad de Oviedo. Editorial Apel de Gijón. Página 9-19, 39-46, 57-73, 80-87, 219-220, 238-243.

Tmaskeskiy K. "Didáctica General", Editorial Grijalvo. 1983. Página 154-251.

Versilin V.M. "Métodos de Enseñanza de la Biología", Editorial Prosvechenie, Página 116-164..