



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional

UNIDAD UPN 251



La enseñanza por problematización

Profra. María Guadalupe Alvarado Sánchez
Profra. Bertha Alicia Iribe Camacho
Profra. Francisca Ortiz Monreal

T E S I S

PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE

Licenciado en Educación Básica

Culiacán, Sin., Julio de 1988

Fecha 28/Nov/84



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Culiacán, Sinaloa, a 15 de julio de 1988.

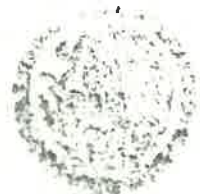
C.C.PROFRAS.
BERTHA ALICIA IRIBE CAMACHO,
FRANCISCA ORTIZ MONREAL,
MARIA GUADALUPE ALVARADO SANCHEZ

P r e s e n t e s :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado : La enseñanza por problematización, opción tesis a propuesta del asesor - - Profr. Efraín Alemán García, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se les autoriza a presentar su examen profesional.

A t e n t a m e n t e



S. R. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
PROFR. JOSE ANTONIO MERCADO MACHADO
Presidente de la Comisión de TITULACION
de la Unidad UPN
CULIACAN

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
1. CONCEPTOS Y ANTECEDENTES	4
1.1. Enseñanza por asociación	4
1.2 La enseñanza por condicionamiento	11
1.2.1 Enseñanza por condicionamiento clásico	13
1.2.2 Enseñanza por condicionamiento operante....	15
1.3 La enseñanza por problematización	18
1.3.1 Enseñanza crítica	19
1.3.2 Enseñanza modular	21
1.3.3 Enseñanza por proyectos	24
1.3.4 Enseñanza basada en el planteamiento de pro blemas a investigar	25
2. PRINCIPIOS PEDAGOGICOS	32
2.1 Principio del enlace entre teoría y práctica	33
2.2 Principio de la unidad entre lo concreto y lo abs tracto	36
2.3 Principio del trabajo consciente y creador del -- alumno bajo la dirección del maestro	37
2.4 Principio de la interrelación del carácter cientí fico de la enseñanza con la educación de los alum nos	39
2.5 Principio de la sistematización	40

	Página
2.6 Principio de la comprensión	40
2.7 Principio de la percepción sensorial o de la objeti- vidad.....	41
2.8 Principio de la asimilación activa y consciente del saber	43
2.9 Principio de la libertad y necesidad	44
2.10 Principio de la realidad y la problematización	45
2.11 Principio de la atención individual del alumno so - bre la base del trabajo general de instrucción y -- educación del maestro con el grupo de alumnos	45
3. CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO POR EL PENSAMIENTO	48
3.1 Características generales del pensamiento	48
3.2 Operaciones racionales	50
3.2.1 El análisis y la síntesis	51
3.2.2 Comparación	52
3.2.3 La generalización y la sistematización	53
3.2.4 La abstracción y la concreción	54
3.3 Los conceptos, los juicios y las conclusiones	55
3.4 Características del pensamiento creador	58
4. FUNDAMENTOS TEORICOS METODOLOGICOS	62
5. LOS ELEMENTOS DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	70
5.1 El alumno	70
5.2 El maestro	71
5.3 Construcción del marco teórico en el problema	75
5.4 Los medios	79
6. SOLUCION DE PROBLEMAS	80

INTRODUCCION

Actualmente hablar de crisis educativa es mencionar un tema conocido por todos.

Se habla de crisis, pero todavía no se encuentra una razón que la aclare y la justifique. ¿Será el maestro el culpable? ¿El sistema? ¿Los programas? ¿O todas las personas que conforman el ámbito educativo?

Lo cierto es que unos a otros se culpan pero no tratan de buscar -- una solución inmediata y urgente a este problema.

Las autoridades educativas hablan de mejorar la calidad de la educación, organizan cursos de mejoramiento profesional, conferencias, pláticas con los padres de familia, etc. pero aún no se ha encontrado el punto clave que defina esta crisis.

El maestro prepara al alumno, lo conduce, lo guía, lo llena de conocimientos que cree que le servirán o le serán útiles para la vida y entre mayor es el número de conocimientos que obtiene el alumno, considera que ha alcanzado mejores logros en educación.

Pero al ver la realidad, se tiene a un alumno dependiente, lleno de conocimientos teóricos que no sabe como aplicarlos en la práctica, ya -- que no se le ha preparado realmente para aplicar esos conocimientos en su vida diaria y además no puede realizar sus actividades si no cuenta -- con la ayuda del maestro.

Por esto precisamente nació la inquietud de realizar esta tesis, cuya finalidad es proponer la enseñanza por problematización como una posible alternativa para combatir la crisis educativa.

Se propone como una alternativa porque mediante ella el alumno realizará investigaciones que le irán formando un carácter más independiente capaz de obtener conocimientos científicos útiles a la sociedad.

La enseñanza por problematización forma un pensamiento crítico y reflexivo en el alumno, no impone conductas deseadas ni conceptos memorísticos, sino que le ayuda a que conozca la realidad, exponga sus ideas y éstas le sean útiles para resolver sus problemas.

No se trata en esta enseñanza de depositar conocimientos en el alumno, sino de que él busque sus propios conocimientos y los aplique en la práctica.

Se busca o se pretende fomentar el espíritu de investigación, ade más de que los conocimientos teóricos que se imparten en las escuelas -- sean llevados y comprobados en la práctica para su mejor comprensión y utilidad.

Así mismo que el proceso de investigación sea una investigación participativa, es decir, que involucre no sólo al maestro y al alumno, sino a los demás miembros de la comunidad.

Para impartir esta enseñanza el maestro debe reunir ciertos requisitos: ser un maestro que domine la asignatura que imparta, que conozca -- las técnicas de dinámica en grupos, así como las técnicas de investiga--ción y que guíe y conduzca el aprendizaje.

En esta enseñanza no se ve el tradicional silencio y orden que se cree que debe existir en el aula, hay bullicio y movimiento porque los alumnos están realmente trabajando haciendo su propia investigación, canalizando sus propósitos y su energía en una sola actividad que es la búsqueda de conocimientos.

Finalmente este es un trabajo de investigación documental que se hubiera querido ampliar más, lo cual no se pudo lograr debido a que una de las principales limitantes que se encontraron en el proceso de su elaboración fue la escasa bibliografía. Sin embargo, se espera que logre despertar el interés entre los educadores y pueda ser abordado en investigaciones posteriores.

1. CONCEPTOS Y ANTECEDENTES

El término de enseñanza proviene del vocablo latino "insignere que significa señalar, distinguir, también quiere decir instruir, orientar", (1) esta definición resulta poco aclarativa de acuerdo a lo que comunmente se entiende por enseñanza. La enseñanza se concibe como un proceso -- que se conforma a partir de un elemento que se quiere transmitir y de -- otro elemento que se quiere adquirir, por lo tanto, el término enseñanza se considera como el proceso llamado enseñanza-aprendizaje, acto voluntario y consciente que realizan maestros y alumnos.

Para este trabajo se tomará la enseñanza como un proceso, es decir, el proceso enseñanza-aprendizaje, además cabe aclarar que al discutir -- las formas de enseñanza y al aplicar este término téngase en cuenta que se hace alusión al aprendizaje y viceversa.

La enseñanza como proceso social ha tenido su propia evolución, pero siempre ligada a la evolución material y social de la humanidad. Para ello existen algunas formas de enseñar, en todo caso se estiman "tres -- formas de enseñanza: por asociación, por condicionamiento y por problematización". (2)

A continuación se describe cada una de las tres formas de enseñanza, pero desde un punto de vista somero, poniéndose mayor énfasis a la enseñanza por problematización.

1.1 Enseñanza por Asociación.

Hablar de asociación es hacer remembranza de una de las formas antiguas que han existido en la enseñanza, en donde se trata de dar una ex--plicación de la manera en que aprende el hombre.

"La asociación es el método más antiguo y común de analizar el proceso del aprendizaje, requiere de un estudio de la asociación de ideas - de los estímulos y de las respuestas. Ya los griegos trataron describir-- así la vida mental". (3)

Esta forma de enseñar causó gran interés entre los filósofos grie--gos que creían que este proceso consistía en recordar ideas con las que-- el que aprendía había sido dotado antes del nacimiento, era el desarro--llo de las ideas innatas, desde dentro. Fue Aristóteles quien perpetuó - la psicología mental. En su psicología, reconoció el papel que juegan -- los sentidos.

Además de definir el asociacionismo, los filósofos griegos ya mos--traban una clasificación de esta forma de enseñar y así se tiene lo si--guiente:

Desde la época Aristóteles, suele explicarse el fenómeno asociativo por la semejanza, el contraste o la contigüidad de las imágenes asocia--das. Estas tres características dan lugar a lo que unos llaman formas y-- otros leyes de la asociación. La ley de semejanza. Esta ley ha sido formulada del siguiente modo: Los estados de conciencia semejantes tienden-- a evocarse mutuamente. Ciertos animales del fondo de los mares nos evo--can la imagen de alguna flor por el parecido que existe entre esta y - - aquellos.

La semejanza puede ser objetiva cuando son los estímulos los mismos los que se parecen como en el ejemplo anterior. Puede ser también subje--tiva cuando está más en la mente del sujeto que en los objetos. En todos los casos la relación de la semejanza tiene que ser percibida por el su--jeto.

La ley del contraste suele formularse del siguiente modo: Los esta--dos de conciencia opuestos a contrarios tienden a evocarse mutuamente. - Es por esto que lo amargo recuerda lo dulce y un gigante nos hace pensar

en un enano.

La ley de contigüidad se formula diciendo que: Los estados de conciencia que han formado parte de una misma experiencia o se han sucedido inmediatamente, tienden a evocarse mutuamente. De esta ley se distinguen dos formas de contigüidad: La contigüidad en el espacio y la contigüidad en el tiempo. Lo esencial no es la contigüidad de los objetos en el espacio ni la de los hechos en el tiempo, sino la contigüidad de los estados mentales. (4)

Pero no son solamente los filósofos los que inician estudios sobre la asociación, siglos después renace el interés en la mente humana y se funda una escuela de pensamiento conocida como La Escuela Inglesa de Asociacionismo.

Entre las figuras que toman parte en esta aventura filosófica se encuentran: Tomás Hobbes, John Locke, David Hume y después James Mill y -- Alexander Bain.

Este grupo de seguidores del asociacionismo, opinaba que la mente se formaba a través de un proceso de asociación de experiencias e ideas. Además desarrollaron grandes y revolucionarias ideas respecto a la naturaleza del hombre.

Los primeros asociacionistas se interesaban primordialmente en los fenómenos mentales. Su preocupación era la asociación de las ideas en la mente. Por el contrario el asociacionismo moderno, se finca en un interés de distinta clase: la conducta de los cuerpos, es decir, que consideran que el hombre está formado de mente y cuerpo por lo que existe una relación entre ellos. Aunque sobre esto hubo muchas especulaciones raramente se negó la realidad de ninguna.

Así nacen grupos que se definen como expositores del asociacionismo

moderno, los cuales en sus ideas tienen como base el pensamiento de los filósofos griegos. Estos exponen una idea de Aristóteles al decir que si una persona quería recordar un dato de conocimiento bastaría que lo hiciera mediante la asociación de ese dato con otro, es decir a través de la memoria.

A pesar de todo fue en nuestro siglo, cuando el aprendizaje como proceso de asociación fue objeto de análisis experimental; para entonces dos investigadores muy separados en el espacio Edward D Thorndike, en los Estados Unidos e Iván Petrovich Pavlov en Rusia, pusieron las bases para los estudios analíticos del proceso del aprendizaje. (5)

La obra de Thorndike tuvo su origen en el asociacionismo tradicional. Sus leyes de la enseñanza eran casi idénticas excepto la ley del efecto.

A diferencia de sus predecesores que eran filósofos, Thorndike se basó en la experimentación y la medida, en lugar de depender de la introspección y la lógica.

La ideología de Thorndike tiene la influencia de ciertos elementos del asociacionismo al suponer que existían acontecimientos o unidades físicas o mentales y al definir que el aprendizaje es un proceso que une a los dos en distintas combinaciones; una unidad mental es algo que se persigue, una unidad física, es un estímulo o una respuesta.

Thorndike ya habla de unión de lo físico con lo mental, unión que no se concebía entre los griegos ya que a la mente le daban mayor relevancia.

A raíz de todas estas investigaciones nacen dos categorías que definen el aprendizaje siendo éstas: Las teorías del asociacionismo y las --

teorías del campo gnosocitivo.

"El asociacionismo es cualquier teoría general dentro de la cual se supone que el aprendizaje empieza con elementos irreductibles y que el proceso de aprendizaje consiste en combinación de estos elementos". (6)

Para los asociacionistas la adquisición de conocimientos se da considerando los lazos asociativos que existen entre las ideas.

En los estudios realizados por los gnosocitivistas ejerció gran influencia el modelo asociacionista el cual considera que el aprendizaje es un producto de las asociaciones hechas por el individuo, entre sensaciones y copias de la realidad y las experiencias previas.

El producto de las asociaciones viene a ser todo aquello que queda en la memoria.

En el modelo asociacionista se considera a las palabras como unidades, de ahí que el aprendizaje verbal, se concreta simplemente a la memorización de listas de palabras.

La enseñanza por asociación tiene su fundamento en la memoria y sus funciones que son: la imaginación y la selectividad.

En esta forma de enseñanza el educando usa necesariamente sus facultades psicológicas requiriendo de cierto desarrollo para asimilar la cultura.

Se supone que se enlazan las ideas o las acciones en la memoria o en el pensamiento o en la conducta, simple y sencillamente porque estaban unidas a la experiencia anterior que con ellos se había tenido. Para estudiar al ser humano dentro del marco del asociacionismo el método debe ser analítico o reductivo. (7)

Primeramente los antiguos asociacionistas exponen que la enseñanza por asociación se da a través de tres formas o leyes, siendo éstas: la semejanza, el contraste y la contigüidad.

Pero a medida que transcurre el tiempo, estas leyes son desplazadas por otras, las cuales son expuestas por los modernos asociacionistas.

Estas leyes también explican la manera en que el individuo desarrolla el proceso de la asociación. A continuación se define cada una de estas leyes:

Ley de reintegración. Esta ley fué formulada a mediados del siglo XIX por el filósofo inglés Hamilton.

Esta ley se enuncia así: Todo conjunto significativo tiende a constituirse a partir de uno de sus elementos. Esto se explica por el hecho de que los elementos no existen en la conciencia aisladamente sino en función del conjunto a que pertenecen.

Ley del interés. La actividad selectiva es una función psicológica de gran importancia que interviene en las sensaciones, en la atención, en la memoria y es un factor decisivo en las asociaciones mentales.

Es probable que el interés evoque en nosotros el coasociado que armonice mejor con el rumbo o dirección de nuestras ideas y con nuestro estado mental y afectivo del momento. La ley del interés se enuncia de la siguiente manera: Entre todos los estados de conciencia que pueden surgir en nosotros por asociación con un término inductor evocaremos preferentemente aquel que armonice mejor con nuestro interés o actividad mental del momento. La edad del sujeto, su estado de salud, de fatiga o descanso y otros factores orgánicos desempeñan también un papel importante de la dirección de nuestras asociaciones.

La ley de disociación. Esta ley llamada por algunos de inhibición-sistemática de consecuencia de las anteriores. Puede formularse así: Todo estado de conciencia que esté desprovisto de interés o resulta penoso para el sujeto, tiende a separarse de otros estados de conciencia con los cuales estuvo unido. (8)

Además de las leyes antes mencionadas existen otros factores que contribuyen a que un estímulo evoque otro precisamente de los coasociados.

Entre ellos se citan:

- 1.- La frecuencia de la asociación.
- 2.- La intensidad o vivacidad de la experiencia.
- 3.- El tiempo transcurrido.

La frecuencia consiste en que: "Mientras más frecuente ha sido la asociación entre dos estados de conciencia, más fácilmente se evocarán el uno al otro. La repetición aquí fortalece y consolida la asociación como ocurre en el hábito". (9)

La intensidad o vivacidad de la experiencia. En todos los estados de conciencia que un término inductor puede evocar, reaparecerá preferentemente aquel que ha causado en nosotros una impresión viva o intensa, y finalmente el tiempo transcurrido nos dice que: "Los estados de conciencia tienden a evocar su coasociado más reciente". (10)

Todos los partidarios del asociacionismo desde los antiguos hasta los modernos consideran a la memoria entre sus principios; unos lo hacen totalmente y otros parcialmente.

El asociacionismo como doctrina estaba destinado al fracaso. En primer lugar abarcaba demasiado ya que intentaba reducir todos los procesos mentales a una función simple, en segundo lugar sus primeros representantes no pudieron llevar a cabo experimentos tan relacionados con la asociación como el aprender y olvidar. Sin embargo, es justo señalar que el asociacionismo tradicional proporcionó las bases para las nuevas teorías de enseñanza.

El carácter estático del asociacionismo tradicional es considerado bueno dentro de su tiempo y ha pasado a ser representado por un asocia--

cionismo de conceptualización más dinámica.

1.2 Enseñanza por Condicionamiento.

"Condicionamiento es una especie de asociación estímulo-respuesta, que causa un cambio permanente de conducta o un aumento de la probabilidad de una respuesta" (11)

Se logra a través de la sustitución de estímulos haciendo que un estímulo adecuado vaya acompañado de un nuevo estímulo o por el fortalecimiento o cambio de respuestas haciendo que a una respuesta le siga un estímulo que la fortalezca.

La enseñanza por condicionamiento se basa en la teoría conductista, es decir, toma como fundamental el aprendizaje de nuevas conductas a través de eventos observables. No toma en cuenta el pensamiento, lo esencial en ella es el aprendizaje a través de estímulos y respuestas.

Esta forma de enseñanza, en donde al alumno se le estimula para que dé respuestas deseadas por el maestro, y no dejarlo que razone, que busque otras respuestas, ha traído algunas consecuencias en su forma de actuar, ya que se están creando seres dependientes, personas que no piensan por sí mismas, que no saben exponer sus puntos de vista, sino que necesitan forzosamente la guía del maestro. Quizás las fallas que se palpan en los resultados obtenidos mediante esta forma de enseñar, sean que las primeras prácticas las realizaron en animales entrenados y no en seres humanos.

Entre los primeros investigadores que hicieron pruebas con animales

se encuentran los experimentos de: Ivan Petrovich Pavlov, Edward Thorndike y Burrhus Frederick Skinner. El primero usó perros que aprendieron a insalivar ante un estímulo que había sido presentado varias veces para - después ofrecerle comida. El segundo experimentó con gatos hambrientos - que realizaban complejas respuestas para obtener comida y finalmente - - Skinner logró que las ratas aprendieran a presionar bien una palanca - - cuando tal respuesta les proporcionaba comida.

Estos experimentos son la base de los diferentes tipos de condicionamiento que existen.

La enseñanza por condicionamiento se divide en dos categorías básicas: Condicionamiento Clásico y Condicionamiento Operante o Instrumental. Mediante estos tipos de condicionamiento un organismo obtiene respuestas, hábitos, por lo que se consideran como positivos, pero existe además un tipo de condicionamiento negativo denominado "La extinción", porque por medio de ella un organismo va perdiendo poco a poco un hábito o una respuesta.

Existen diferencias entre el condicionamiento clásico y el operante; la producción de la respuesta y la identificación de los estímulos implicados.

En el condicionamiento operante como voluntarias las respuestas y - en el clásico, son provocadas involuntariamente.

El condicionamiento no es sólo un fenómeno de importancia considerable, del cual el enlace representa el carácter esencial. Es también un método de investigación que ha permitido un avance en el conocimiento de los mecanismos de la actividad psicológica.

Para que se produzca el condicionamiento es necesario partir de elementos básicos sobre los cuales se constituye la reacción condicional y éstos son:

a) La reacción incondicional (RI). Es la respuesta de un organismo a un estímulo determinado del medio; su característica principal consiste en ser desencadenada de manera absoluta por el estímulo apropiado; la salivación es un ejemplo de reacción incondicional.

b) El estímulo incondicional o absoluto (EI). Es un acontecimiento del medio que desencadena de manera constante la reacción incondicional. Por ejemplo, la presencia de carne para la salivación.

c) El estímulo neutro (EN). Es otro acontecimiento del medio que -- tiene como característica principal el hecho de no desencadenar la reacción incondicional estudiada será por ejemplo una campanilla.

d) El estímulo condicional (EC). Es exactamente lo mismo que el anterior, pero su naturaleza física no ha cambiado, su papel biológico y psicológico se ha transformado: ahora es capaz de evocar una respuesta, mientras que antes no lo era.

e) La reacción condicional (RC). Esta respuesta es la que ha surgido de la reacción incondicional por la misma evolución que ha transformado el estímulo neutro en un estímulo condicional. (12)

1.2.1. Condicionamiento Clásico. El condicionamiento clásico tiene su origen en la escuela psicológica del reflejo y la conductista, en las cuales se afirma que es necesario conocer la relación existente entre lo que ocurre a nuestro alrededor; sólo así se puede lograr un aprendizaje.

Las primeras investigaciones sobre el aprendizaje que recibieron -- gran atención y aceptación por parte del público fueron realizadas hace cerca de un siglo por el fisiólogo ruso I. P. Pavlov (1849-1936). En sus experimentos iniciales estuvo interesado en los procesos digestivos de los perros y no en el aprendizaje o cualquier otra forma de proceso mental inmaterial. Sin embargo a medida que sus investigaciones progresaban, Pavlov llegó a aceptar la idea de lo que él llamaba respuestas psíquicas y de sus grandes hallazgos surgió un modelo o paradigma de aprendizaje -- que ha sido llamado Condicionamiento clásico. (13)

El condicionamiento clásico se produce al parear un estímulo neutral

con un estímulo que provoque la respuesta. Después de uno o más apareamientos el estímulo previamente neutral produce la respuesta estudiada.- Por ejemplo: Si se administrara un choque eléctrico en las yemas de los dedos rápidamente se produciría el retiro de la mano. Si al recibir el choque eléctrico se presenta el sonido del metrónomo es muy probable que el sujeto, con solo oír el sonido, retire la mano, al darse esta respuesta se produce el condicionamiento clásico.

Los componentes del condicionamiento clásico en el ejemplo descrito son: el estímulo condicionado, que es el tic-tac del metrónomo; el estímulo incondicionado, es el choque eléctrico la respuesta incondicionada es la retirada de la mano provocada por el choque eléctrico y la respuesta condicionada, el movimiento de retirada ante el sonido del metrónomo.

El condicionamiento clásico se refiere a los efectos de aprendizaje debidos tan solo a la contingencia entre un estímulo anteriormente neutral o condicional y un estímulo incondicionado que provoca en el organismo una respuesta regular y medible. Se demuestra el condicionamiento cuando, como resultado del apareamiento temporal del estímulo condicionado y del estímulo incondicionado algún aspecto o parte de la respuesta incondicionada al estímulo incondicionado se presenta subsecuentemente ante el estímulo incondicionado. (14)

A principios del siglo XX se desarrolló una psicología dirigida hacia la conducta objetiva y la utilidad práctica. Se inició un movimiento en el cual los psicólogos pensaron en estudiar lo que la gente hacía y no lo que pensaba y sentía. Entre éstos se distinguió Jhon B. Watson - - quien estaba en contra de la psicología tradicional y deseaba construir un sistema diferente esto lo consiguió en 1913, año en que el conductismo se puso en marcha.

El término "conductismo" para Watson significaba interesarse únicamente en la conducta, sin tomar en consideración la experiencia concien

te. Hacía una comparación entre la conducta humana y el comportamiento - de las máquinas, al decir que tanto una como la otra deberían estudiarse objetivamente. No admitía la subjetividad por lo que afirmó que nuestra conducta era una cuestión de reflejos condicionados, o sea respuestas -- aprendidas.

Con relación al aprendizaje, Watson observó que el reflejo condicionado de Pavlov, podría servir como modelo de aprendizaje ya que los fenómenos no observables que intervienen entre el estímulo y la respuesta, - también son movimientos. Sin embargo, desaprueba el concepto pavloviano del reforzamiento y propugna que la relación estímulo respuesta era fortalecida por las leyes de la frecuencia y la recencia.

"La Ley de la Frecuencia afirma que cada vez que un estímulo provoca una respuesta esta relación en especial se fortalece". (15)

Esta ley establece que cuanto más frecuentemente producimos una respuesta dada a un estímulo dado, tanto más probable es que hagamos de nuevo esa respuesta a ese estímulo.

"La Ley de la Recencia señala que dada la aparición de relaciones - estímulo respuestas sucesivas, la conexión entre el último estímulo y la última respuesta fortalece dicha conexión". (16)

Según este principio se establece, que cuanto más reciente es una - respuesta dada a un estímulo dado, tanto más probable es que tal respuesta se reitere.

1.2.2 Condicionamiento Operante. "Con este condicionamiento se - aprende qué consecuencias va a tener nuestra conducta en el medio ambien

te; qué comportamiento va a acarrear consecuencias agradables y qué tenemos que hacer para evitar consecuencias desagradables" (17)

Este tipo de condicionamiento surgió de los fundamentos establecidos por Edward Thorndike, biólogo estadounidense quien a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, realizó una serie de experimentos en los cuales los animales aprendían a escapar de una caja laberinto para obtener una recompensa de alimento que se hallaba fuera de la caja. En los primeros intentos se dió cuenta que se presentaban una variedad de respuestas entre las cuales casualmente se incluía una respuesta correcta. No obstante después de varios ensayos notó que las respuestas con error disminuían y eran más probables las respuestas exitosas.

"Estos experimentos constituyeron prácticamente la primera demostración sistemática de aquello que los organismos aparentemente pueden aprender al asociar el refuerzo con la ejecución de una respuesta correcta". (18)

La ley del condicionamiento operante estriba en que si la ocurrencia de una conducta operante, es seguida por la aparición de un estímulo de reforzamiento, la fuerza o sea la probabilidad aumenta.

El operante no requiere un estímulo específico que lo provoque, la única propiedad importante de la contingencia del operante es el tiempo; el reforzamiento sobreviene después de la respuesta.

En este tipo de condicionamiento no es necesario que el sujeto sepercate de la conexión, se realiza siempre que aprendemos a dar respuestas adecuadas para conseguir algún beneficio o evitar algo que nos desga

grada.

El condicionamiento operante se basa en la retroalimentación, la cual consiste en que la reducción o la satisfacción de un estímulo-impulso, o de una necesidad orgánica incrementa las probabilidades de que se produzcan respuestas futuras del tipo que emitió el organismo. Por lo tanto para que tenga lugar este condicionamiento sólo es necesario que algún estímulo, cualquiera que sea, provoque una respuesta, aunque el estímulo reforzante no se produce antes o simultáneamente a la respuesta sino después de ella.

La esencia del aprendizaje viene a ser la modificación de la respuesta. Se consideran de suma importancia los agentes reforzantes dejándose a un lado los factores originales de causalidad.

Uno de los máximos representantes del condicionamiento operante fue Skinner. Para él casi toda la conducta humana es producto de un reforzamiento operante. En la vida cotidiana en las diferentes actividades, incluyendo a la educación, la gente cambia constantemente las probabilidades de respuestas de otras personas mediante la formación de consecuencias de reforzamiento. Siempre que algo refuerza una forma particular de conducta, las probabilidades de que se repita esa conducta son mayores.

En el condicionamiento operante, el operante se fortalece mediante su reforzamiento o se debilita por su extinción. Esta es lo contrario de reforzamiento y se produce cuando un estímulo de refuerzo deja de ocurrir sin provocar una respuesta y ésta tiende a ser cada vez menos frecuente.

Skinner considera toda la conducta humana y casi todo el condicionamiento humano o de aprendizaje como operante.

Para él la principal tarea del maestro consiste en dar forma a las respuestas adecuadas o inducir a los niños a que las pronuncien y escriban en forma apropiada.

La forma de enseñanza de un maestro adicto al condicionamiento operante, consiste en determinar con todo cuidado que es lo que proyecta enseñar en un tiempo determinado. Debe resolver que es lo que desea enseñar y luego enseñarlo, sus objetivos son específicos y quedan definidos en términos de conductas deseadas la conducta operante exige que el profesor se encuentre en su clase.

Con este tipo de enseñanza por condicionamiento no se logra que los alumnos sean autónomos, reflexivos, indagadores, activos, es decir, que piensen; sino que en los hechos reales lo que se está formando son alumnos pasivos, dependientes, reproductores y contemplativos.

1.3 La enseñanza por problematización.

"Problematizar en la enseñanza no es el cuestionamiento espontáneo, fortuito o casual sino que significa un proceso complejo que requiere de un dominio de la asignatura o ciencia motivo de enseñanza". (19)

La enseñanza por problematización ha sido concebida en varias formas, a veces la problematización se ve claramente y se trabaja en ella, otras ocasiones queda implícita en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Entre sus formas para llevarse a la práctica se encuentran la ense-

ñanza crítica, enseñanza modular, enseñanza por proyectos y enseñanza basada en el planteamiento de problemas a investigar.

Enseguida se mencionan las características más importantes de cada una de ellas.

1.3.1 Enseñanza Crítica. A través de esta enseñanza se trata de -- que se reflexione seriamente sobre la labor educativa que cada día se -- realiza y se busquen nuevas formas de educación que permitan que el hombre sea capaz de decidir sobre el destino de su vida.

Este tipo de enseñanza fue concebido por el educador brasileño Paulo Freire con la finalidad de que hombres y mujeres asuman conscientemente su capacidad de sujetos creadores.

Su método "coloca el alfabetizando en condiciones de poder replantearse críticamente las palabras de su mundo, para en la oportunidad debida, saber y poder decir su palabra". (20)

Esto significa que la pedagogía de Freire siendo un método de alfabetización tiene como idea fundamental la de hacer posible que el hombre al aprender a leer y a escribir, constituye y conquista su propia forma mediante la expresión de sus ideas para defender sus intereses.

El hombre al decir su palabra asume conscientemente su esencial condición humana y se constituye a sí mismo. La educación reproduce la estructura dinámica mediante el aprendizaje que abarca desde la alfabetización hasta los más altos niveles.

El ser humano se redescubre como sujeto instaurador del mundo de la experiencia al problematizar críticamente el mundo vivido en el mismo movimiento de la conciencia. Al ejercer un análisis crítico, reflexivo, sobre la realidad, puede percibir si es posible o no la realización de una acción. Y al concebirse como ser que no puede estar al margen de la comunicación Freire considera de suma importancia el uso del diálogo ya que éste relaciona la acción y la reflexión y en él nadie tiene la iniciativa absoluta.

El método de Paulo Freire llamado de Concienciación, rehace críticamente el proceso dialéctico de historización y no pretende ser un método de enseñanza sino de aprendizaje; mediante él, el hombre aprende a ejercer la libertad y a hacerla efectiva.

La comprensión del proceso de concientización y su práctica se encuentra vinculado con la comprensión que tengamos de la conciencia en sus relaciones con el mundo.

Para Freire la educación tiene un carácter liberador y "es el procedimiento por el cual el educador invita a los educandos a conocer, a descubrir la realidad en forma crítica". (21)

Un conocimiento crítico exige una acción transformadora en la que el hombre analiza la verdad de las cosas, descubra lo que hay en su interior, actúe sobre lo que se conoce para transformarlo.

Dentro de la enseñanza crítica el estudiante debe asumir una actitud de sujeto y no de objeto. Debe adoptar una actitud crítica frente al mundo, a la realidad, a la existencia, una actitud de adentramiento con la cual se va alcanzando la razón de ser de los hechos.

Este tipo de enseñanza señala que "En las clases verbalistas", en los métodos de evaluación de los "conocimientos" en el denominado "control de lectura", en la distancia que existe entre educador y educando, en los criterios de promoción, en la indicación bibliográfica y así sucesivamente existe siempre la connotación "digestiva y la prohibición de pensar". (22)

En su pedagogía Freire no habla de "Escuelas Nocturnas", sino de "Círculos de Cultura".

El círculo de cultura en el método Paulo Freire revive la vida en profundidad crítica. La conciencia emerge del mundo vivido, la objetiva, lo problematiza, lo comprende como proyecto humano. En diálogo circular-intersubjetivándose más y más va asumiendo críticamente el dinamismo de su subjetividad creadora. Alfabetizarse es aprender a leer esa palabra escrita en que la cultura se dice, y diciéndose críticamente, deja de ser repetición intemporal de lo que pasó para temporalizarse... El destino críticamente se recupera como proyecto. (23)

En este sentido alfabetizarse significa decir la palabra creadora de cultura y no simplemente aprender a repetir palabras.

Esta enseñanza ha sido aplicada en adultos como método alfabetizador.

Las experiencias donde se ha llevado a cabo han sido en Brasil y Guinea Bissau.

1.3.2 Enseñanza Modular. El modelo de Sistema Modular se inicia como una innovación en México que intenta abordar en forma científica el problema de la adquisición del conocimiento; despertar un sentido crítico y organizativo entre los alumnos; vincular la docencia, la investiga-

ción y al servicio dirigido a las clases populares.

Este modelo alternativo se propone integrar la enseñanza, suprimiendo la tradicional división por materias y definiéndole una función social al conocimiento.

El Sistema Modular es un modelo pedagógico que se puede ofrecer como una alternativa para la educación superior en México, ya que dentro de los marcos de nuestra sociedad capitalista ayuda a formar profesionistas eficientes con conciencia social favorable al cambio.

Por módulo se entiende un programa de investigación, es decir generación formativa de conocimiento y una acción de servicio, es decir, aplicación de esos conocimientos sobre un problema concreto de la realidad, - problemas cuyas características hacen posible la articulación de conceptos, métodos y técnicas. (24)

Esta forma de enseñanza sostiene que solo cuando un contenido teórico es estudiado, vinculado a un quehacer concreto puede cobrar sentido - esa información, y en la unión con la práctica que implica observar, - - constatar y razonar; puede lograrse el conocimiento.

El Sistema Modular, en oposición al modelo pedagógico tradicional - se caracteriza por ser crítico, global y activo. Enfrenta al alumno desde el principio de su carrera a problemas concretos de su práctica profesional y por medio de la investigación científica de cada uno de ellos, - tanto bibliográfica como de campo, le va ofreciendo todos los contenidos tanto teóricos como instrumentales que lo capaciten para ser profesionista eficiente. (25)

Aquí se concibe al conocimiento como un paso adelante de la mera adquisición de información. El estudiante debe ser puesto en situaciones - en las que entre en contacto con el saber acumulado y con una actividad-práctica que confronta este saber con su propia experiencia.

El proceso de enseñanza modular tiene su fundamento en la investigación científica y ésta tiene las siguientes características:

- 1.- Es pedagógica
- 2.- Es interdisciplinaria
- 3.- Es exploratoria

Pedagógica porque su objetivo es desarrollar un módulo en donde el estudiante y el docente se guían para realizar su trabajo.

Interdisciplinaria ya que el equipo encargado del diseño modular deberá escoger la bibliografía de diversos contenidos que derivan de diferentes disciplinas.

Exploratoria ya que finaliza con el enunciado de hipótesis a constatare en el terreno educativo.

Con el sistema modular el alumno es el que debe desarrollar habilidades para aprender a investigar, a comunicarse, a expresarse, saber escuchar, discutir, razonar, experimentar y actuar en grupo.

El maestro no se considera como transmisor del conocimiento sino -- que utiliza su experiencia para organizar el trabajo grupal.

Dentro del sistema modular los mismos maestros se encargan del diseño y la operación modular, ellos son los responsables de planear las unidades de enseñanza-aprendizaje, en donde se estructuran las experiencias e información que se necesitan para lograr los conocimientos y habilidades de los estudiantes.

El docente no se concreta únicamente al trabajo en el aula sino que

se convierte en un profesionalista extensionista que frecuentemente resuelve problemas y oriente a los alumnos para que aprendan a resolver dichos problemas técnicos.

En este sistema el educando necesariamente se mantiene vinculado al quehacer concreto de su profesión.

1.3.3 Enseñanza por Proyectos. El método de proyectos está considerado dentro de los métodos de enseñanza individualizada y fue creado por W. H. Kilpatrick en 1918 con la finalidad de encontrar una forma más efectiva de enseñar, juntamente con este método surgió el método de problemas creado por John Dewey, éste se desenvuelve en el campo intelectual, mientras que el de proyectos se propone actuar concretamente en el campo de la realización es decir: lleva al alumno a realizar algo.

Este método, al igual que otros de enseñanza individualizada propicia la socialización del alumno y hace que cada uno trabaje según sus posibilidades.

Es un método esencialmente activo considerándose así porque tiene como propósito hacer que el alumno realice, actúe en suma éste determina una tarea y el alumno es quien la lleve a cabo.

Entre una de sus características es que intenta imitar la vida, puesto que todas las acciones del hombre no son otra cosa que realizaciones de proyectos, aunque cabe aclarar la diferencia que existe entre el proyecto del adulto y el proyecto del educando. El adulto proyecta después de conocer; el educando proyecta para conocer.

Este método ha tenido mayor aplicación en la escuela primaria, aunque esto no significa que no pueda aplicarse a otros niveles de enseñanza.

Con este método el maestro orienta el espíritu crítico de los alumnos para que obtengan mejores resultados finales, también se les ayuda a encontrar elementos necesarios para realizar sus proyectos planteados.

El método de proyectos procura desenvolver el espíritu de iniciativa, de responsabilidad, de solidaridad y de libertad.

El proyecto es una cadena organizada de actividades, dominada por un motivo central, cuyo propósito es realizar algo, sea por el placer -- que se encuentra en la realización, o bien, por la satisfacción que depa-- ran los resultados que han de alcanzarse. A continuación pueden mencio-- narse cuatro tipos de proyectos.

- 1.- Proyecto de tipo constructivo: Se propone realizar algo concreto.
- 2.- Proyecto de tipo estético: Se propone disfrutar del goce de algo como la música, la pintura, etc.
- 3.- Proyecto de tipo problemático: Se propone resolver un problema en el plano intelectual.
- 4.- Proyecto de aprendizaje: Se propone adquirir conocimientos o ha bilidades. (26)

En conclusión, el método de proyectos se propone: que el alumno logre una situación auténtica de experiencia en la que verdaderamente está interesado, que las actividades tengan propósitos definidos, que el pensamiento sea estimulado, que los resultados de los trabajos sean concretos, y que el alumno tenga oportunidad de comprender sus propias ideas -- con la aplicación de las mismas.

1.3.4 La enseñanza basada en el planteamiento de problemas a inve stigar. En la actualidad las formas de enseñanza vigentes en el proceso-

enseñanza-aprendizaje no han logrado superar la crisis educativa por lo que se buscan nuevos modelos educativos para formar hombres capaces de salir adelante en el progreso del país e incrementar los niveles de vida.

Al considerar que la educación tiene como finalidad guiar al individuo para actuar dentro de la realidad y enfrentar situaciones nuevas de una manera consciente, eficiente y responsable, es lógico que el individuo tiene forzosamente que aprender a actuar y ejercitarse en esta forma de actuar dentro de la realidad y por medio de un aprendizaje activo y problematizado que traerá como resultado que el estudiante elabore su propio conocimiento y sepa estructurar su conducta para encaminarlo hacia la construcción del conocimiento y de una práctica social.

El alumno no debe concretarse a recibir de un modo pasivo los informes y técnicas ya elaborados para memorizarlos y repetirlos cuando sea necesario, sino que debe tener confianza en sí mismo, aprovechar su capacidad para aprender y habituarse al esfuerzo de buscar, investigar, elaborar y reflexionar. Cuando se enseña investigando y solucionando problemas se fortalece la inteligencia, el espíritu de orden, se desenvuelve la conciencia de la limitación, la sinceridad, la autenticidad académica y se desarrolla la capacidad de análisis, además se fortalece el espíritu científico.

En la etapa actual es importante que el hombre sea capaz de enriquecer sus conocimientos por sí mismo y su pensamiento debe estar orientado hacia un fin determinado para poder asimilar conocimientos científicos y llevarlos a la práctica, por tal razón, ha surgido otra forma de enseñan-

za como recurso que garantice la eficiencia en el trabajo pedagógico y - que una a la teoría con la práctica.

Esta forma es la enseñanza por problematización, que es un modelo - efectivo de enseñar al hombre y desarrollar en él el pensamiento creador, la concepción científica del mundo, las convicciones y lograr que su actividad persiga un objetivo social.

"La problematización en la enseñanza se apoya en la actividad psicológica principalmente en el pensamiento, en la generalización, en las -- operaciones racionales y en las cualidades de la razón". (27)

En el curso de esta enseñanza se persigue enseñar a pensar, pero es ta forma de pensar requiere no de una mera descripción sino de una expli cación, es decir, que forma parte inseparable el plantear un problema, - solucionarlo y como resultado logra que los alumnos interpreten el senti do interno de los fenómenos o acontecimientos.

Como se puede observar, lo esencial de este tipo de enseñanza con-- siste en conformar un problema bajo la dirección del maestro y cuya ex-- plicación se logrará a través de la solución, que ésta no es una suma de informaciones recibidas, sino que es la comprensión por parte de los - - alumnos, de tal manera que ellos sepan explicar el sentido que encierran los acontecimientos. Como se ve aquí la explicación se da de manera nece saria a través del planteamiento y solución de un problema, culminando - en la comprensión.

En la enseñanza problemática tanto la explicación como la compren--

sión son componentes necesarios de ella, no puede prescindir una de la otra, porque es el alumno quien debe solucionar el problema y cuando no resulta así es que no se ha comprendido y por tal motivo no se ha creado una situación problémica. Las causas para que no se llegue a crear una situación problémica pueden ser múltiples. Una puede ser que al formular las preguntas éstas resulten muy complejas o inadecuadas a las posibilidades de los alumnos. Otra puede ser que aún cuando la explicación se adecúe a las posibilidades reales de que dispone el alumno no lo motiva para hacer preguntas, esto puede depender de errores metodológicos o psicológicos del profesor, o también del poco interés por parte de los alumnos por llegar a un conocimiento más profundo.

Por lo anterior se entiende que la enseñanza problémica puede estar organizada y dirigida de una manera eficiente cuando se llega a la esencia de las relaciones sujeto-objeto que son el fundamento de una situación problémica.

En el curso de la actividad que realiza el hombre surgen preguntas, éstas vienen a ser el problema considerándolo así en sentido general.

Así como surgen problemas también surgen acciones que ayudan a encontrar la solución.

La actividad práctica del hombre es la que da origen a la formación de situaciones problémicas tanto de carácter práctico como científico. Al plantearse un problema se crea también una situación problémica, esto pasa cuando ante una interacción mas amplia de los hombres con el mundo exterior, resultan limitados los conocimientos y cuando en medio de nue-

vas condiciones se hace imposible actuar con el nivel de conocimientos - que se poseía hasta ese momento. Con esto se deduce que la situación problémica es una contradicción entre la práctica en desarrollo y el nivel-bajo de conocimientos.

Esta contradicción dentro del proceso enseñanza-aprendizaje cuando se sitúa al alumno en condiciones nuevas para actuar, es cuando el maestro detecta la limitación que existe de conocimientos y surge así la necesidad cognoscitiva.

Así pues, la situación problémica denota una contradicción entre lo que se conoce y se desconoce, la cual se manifiesta como una divergencia entre el conocimiento previo y el nuevo acontecimiento.

Una condición importante para plantear un problema en la enseñanza-puede ser, crear en los alumnos la predisposición para aplicar los conocimientos adquiridos en la explicación de un fenómeno y en la solución - de problemas prácticos y teóricos.

La situación problémica constituye el eslabón necesario para llegar a la esencia de lo desconocido, pero además es una forma de adquirir un-conocimiento nuevo y de asimilar otras formas de actividad en la teoría-y en la práctica. Dentro de la enseñanza todo esto conduce al desarrollo de las capacidades creadoras de los alumnos.

Lo particular de la situación problémica en la enseñanza está determinado por lo específico de su propio proceso.

Existen diferentes y variadas formas de crear situaciones problemá-

ticas:

- a) Enfrentar a los estudiantes con hechos y fenómenos que requieran de una explicación teórica.
- b) Aprovechar las tareas docentes, prácticas y de la vida cotidiana.
- c) Plantear las tareas para buscar aplicación práctica de hábitos y conocimientos.
- d) Estimular a los alumnos para que realicen los hechos y fenómenos de la realidad. (28)

Los problemas deben ser planteados con claridad para saber que es lo que se desea conocer. Además se debe tener presente en la mente mientras dura el proceso de su solución.

Si se toma la problematización como una forma fundamental de la enseñanza, que ésta solo se lleva a la práctica por medio de la metodología de la investigación ya que es una combinación de la tarea educativa y la búsqueda de conocimientos en el aula a través del proceso investigativo.

La enseñanza por problematización se inicia considerando en primer término los conocimientos empíricos para llegar a los científicos a través del proceso de investigación en relación directa con el ejercicio profesional del docente y del estudiante como futuro profesionalista y hombre de ciencia.

Con esta enseñanza el hombre adquiere nuevos conocimientos porque con ella desarrolla la inteligencia.

Problematizar en la enseñanza significa cuestionar sobre los conocimientos científicos fundamentándose en la realidad involucrándose la re-

lación de los elementos del proceso cognoscitivo: sujeto-objeto conocimiento-medios.

CITAS DEL CAPITULO 1

- 1) García Pelayo, Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado. Ed. Larousse, México, 1979 p. 406
- 2) Alemán García, Efraín. Enseñanza por problematización. Ed. Universi
tas, p. 4
- 3) Myers Blair, Glenn. et al: Psicología Educcacional. Ed. Fondo de -
Cultura Económica, México, 1982 p. 121
- 4) Velázquez, José. Curso Elemental de Psicología. Ed. Minerva Books -
LTD, Nueva York. p. 203
- 5) Myers Blair, Glenn et al: Op. cit. p. 122
- 6) Bigge, M. L y Hunt. Bases Psicológicas de la Educación. Ed. Trillas,
México, 1984 p. 349
- 7) Id.
- 8) Velázquez, José. Op. cit. p. p 205 a 207
- 9) Ibid. p. 207
- 10) Ibid. p. 208
- 11) Bigge, M. L. y Hunt Op. cit. p. 409

- 12) Le Ny, Jean Francois. El condicionamiento y el aprendizaje. Ed. Península, Barcelona, 1983 p. 27
- 13) Wittig, Arno. Psicología del aprendizaje. Ed. Mc Graw-Hill, S. A. -- México, 1985 p. 44
- 14) Hayne W. Rease et al: Psicología Experimental. Ed. Trillas, México,- 1985, p. 43
- 15) Autores Varios. Antología. Teorías del aprendizaje. Ed. S. E. P. - U. P. N. 1986 p. 229
- 16) Id.
- 17) Alemán García, Efraín Op. cit. p. 4
- 18) Wittig, Arno Op. cit. p. 42
- 19) Alemán García, Efraín Op. cit. p. 2
- 20) Freire, Paulo. Pedagogía del Oprimido. Ed. Siglo XXI, México 1985,- p p. 8 y 9
- 21) Escobar, Miguel. Antología Paulo Freire y la Educación Liberadora. - Ed. El Caballito, México, 1985 p. 89
- 22) Ibid. p. 23
- 23) Freire, Paulo. Op. cit. p. p. 15 y 16

- 24) Guevara Saucedo, Francisco. et. al: El Sistema Modular. Ed. U.A.S. México, 1982 p. 60
- 25) Ibid p. 20
- 26) Nerici, G. Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica. Ed. Kapellusz. Argentina, 1979 p. 249
- 27) Alemán García, Efraín. Op. cit. p. 2
- 28) Revista Internacional de Países Socialistas. La Educación Superior - Contemporánea. Dirección de Información Científica. La Habana, Cuba p. 131

2. PRINCIPIOS PEDAGOGICOS

Las normas fundamentales denominadas generalmente principios didácticos, son producto de las características generales del proceso de enseñanza. "Por principio didáctico se entiende aquellas normas a que se debe ajustar el proceso de enseñanza en la escuela". (1)

Los principios didácticos se pueden formular de diferentes formas y reunir en sistemas distintos.

Actualmente se trata de obtener mediante discusiones y estudios científicos, la formulación más adecuada y el sistema más útil de los principios didácticos.

La enseñanza por problematización como toda enseñanza, está compuesta dentro de su estructura de principios que la rigen y la definen como lo que es: una alternativa válida y confiable de aplicarse a la práctica docente, la que traerá como consecuencia innovaciones en el ámbito educativo.

Entre los principales principios en que se apoya esta enseñanza cabe mencionar los siguientes:

- 1.- Principio del enlace entre teoría y práctica.
- 2.- Principio de la unidad entre lo concreto y lo abstracto.
- 3.- Principio del trabajo consciente y creador del alumno bajo la

dirección del maestro.

- 4.- Principio de la interrelación del carácter científico de la enseñanza con la educación de los alumnos.
- 5.- Principio de la sistematización.
- 6.- Principio de la comprensión.
- 7.- Principio de la percepción sensorial o de la objetividad.
- 8.- Principio de la asimilación activa y consciente del saber.
- 9.- Principio de la libertad y necesidad.
- 10.- Principio de la realidad y la problematización
- 11.- Principio de la atención individual del alumno sobre la base del trabajo general de la instrucción y educación del maestro y el grupo de alumnos.

2.1 Principio del enlace entre teoría y práctica.

En todos los niveles de enseñanza es común observar que los alumnos no saben aplicar los conocimientos teóricos en la práctica. Esto se palpa en los siguientes ejemplos: un niño de primaria es capaz de resolver problemas numéricos, pero fracasa cuando se le plantean problemas prácticos, alumnos de secundaria explican correctamente las principales leyes de electricidad, pero son incapaces de empalmar un cordón conductor de la energía eléctrica en su casa. Alumnos en escuelas profesionales conocen teóricamente las leyes físicas pero no saben enfrentarse a problemas prácticos sencillos.

Una de las causas principales de las fallas mencionadas es que en las clases se ha enlazado mal, o no se ha relacionado en absoluto la teoría con la práctica.

"La teoría es el sistema de conocimientos que tienen que ser transmitidos a los alumnos. La práctica es una forma de trabajo útil a la sociedad". (2)

Las actividades prácticas presentan muchas posibilidades al maestro para enseñar a los alumnos a aplicar correctamente los conocimientos adquiridos en las clases. Pero como no todos los conocimientos pueden ser aplicados inmediatamente en actividades prácticas ni comprobados, el objetivo principal es que los alumnos aprendan planificadamente. La planificación incluye realizar el maestro con los alumnos el reconocimiento de la verdadera aplicación de los conocimientos.

También debe procurar el maestro que los alumnos comprendan la exigencia de aplicar sus conocimientos, cada vez que sea posible, en actividades prácticas.

"La práctica es, científicamente considerada el único criterio válido para la evaluación de los conocimientos y la única forma de que estos conocimientos le sirvan al alumno, para la formación de una personalidad útil a la sociedad". (3)

Otra forma de enlazar la teoría con la práctica consiste en presentar a los alumnos ciertos hechos, relaciones, etc. de la realidad de la manera más directa que sea posible. Para esto es necesario usar fotografías, maquetas, reproducciones. Estos materiales no son siempre suficientes o apropiados.

Para la enseñanza del idioma o de la historia se deben utilizar - -

otras formas que se pueden denominar aplicación de los conocimientos adquiridos en la solución de problemas tipo.

La solución de problemas tipo tiene poca importancia en el proceso-comprensivo del científico, casi no se presenta, pero en la clase es una de las formas principales de enlazar la teoría y la práctica.

En muchos casos es la única posibilidad para que el alumno aplique sus conocimientos y, al mismo tiempo los consolide. (4)

La práctica en la clase se presenta en diferentes formas: actividad práctica del alumno en forma de trabajo socialmente útil; solución de -- problemas prácticos, demostración de manifestaciones de la realidad, solución de problemas tipos.

Los alumnos deben comprender que todo lo que aprenden en la clase -- no es para usarse solamente en ésta, sino que le servirá para la vida.

El enlace entre teoría y práctica en la enseñanza se debe realizar -- según las leyes del proceso comprensivo y de la influencia educativa sobre los alumnos en tres etapas:

a) La práctica es uno de los puntos de partida de la ciencia. Las -- necesidades prácticas fomentan todo el desarrollo de las ciencias.

b) La práctica es el único criterio directo para comprobar la vali- -- dez de una teoría. Solamente cuando la teoría se comprueba en la prácti- ca ella es objetivamente válida.

c) La práctica es el campo de aplicación de la teoría. Por esto en- -- la enseñanza se debe fomentar la aplicación de la teoría en la práctica.

Para finalizar se puede decir que si todos los conocimientos teóricos que puedan ser llevados a la práctica y sean comprobados, se logrará que los alumnos los utilicen mejor y les sean más útiles en su vida diaria.

En este principio se encuentra la base de la problematización, ya que el alumno resuelve problemas teóricos y los comprueba en la práctica.

2.2 Principio de la unidad entre lo concreto y lo abstracto.

Para que tenga éxito el proceso de la comprensión se debe establecer en la conciencia de los alumnos la unidad de lo concreto con lo abstracto.

"El principio de la unidad entre lo concreto y su abstracción es -- consecuencia lógica de la aplicación de la teoría comprensiva materialista al proceso de enseñanza". (5)

Este principio llamado también de impresionabilidad, afirma que el alumno aprende mejor mediante la observación directa y aún más si ésta se problematiza.

Para que los alumnos tengan ideas concretas y acertadas, se deben apoyar en la realidad. Al ir de excursión a una granja los alumnos ven la realización de las labores, la maquinaria que se usa, etc. y cuando el maestro da la clase sobre este tema los alumnos ya tienen ideas vivas lo que los hace comprender con más facilidad. Así se llega a la comprensión general abstracta partiendo de lo concreto.

"El fundamento de la comprensión debe ser la idea viva del hecho de que se trate. Cada transmisión de comprensiones debe comenzar produciendo ideas vivas acerca de los hechos". (6)

La verdadera unidad de lo concreto con su abstracción no sólo se consigue por la utilización por parte del pensamiento del material completo adquirido por el alumno partiendo de la formación de ideas vivas hasta llegar a conclusiones generales, sino que los objetos, hechos y manifestaciones de la realidad deben ser juzgados partiendo a su vez de otras opiniones, conceptos y leyes ya establecidas.

Para ayudar a los alumnos en la adquisición de una idea objetiva se emplean en las clases medios auxiliares de enseñanza variados. Este material contribuye a que los alumnos adquieran ideas vivas mediante objetos o sus manifestaciones o bien ayudarles en el desarrollo de esas ideas. Algunos sirven como sustitutos de la realidad, porque los objetos o sus manifestaciones correspondientes no se pueden observar o se observan con dificultad en la realidad.

Algunos conceptos citados ya han sido explicados en el principio de la relación entre teoría y práctica lo cual demuestra la interrelación que existe entre todos los principios didácticos.

2.3 Principio del trabajo consciente y creador del alumno bajo la dirección del maestro.

En este principio se incluyen tres exigencias:

- a) El trabajo consciente del alumno.
- b) El carácter creador del trabajo del alumno.
- c) El papel dirigente del maestro.

Los alumnos deben trabajar conscientemente en la clase, lo cual les formará un carácter creador y este trabajo tiene que estar supervisado por la dirección del maestro. Aquí se ve la relación tan marcada que existe entre estas tres exigencias.

La dirección del maestro no solo se limita a impartir conocimientos sino que debe desarrollar en el alumno las habilidades creadoras, especialmente la de pensar en forma diferente. El alumno no debe ser concebido en forma pasiva. Es una persona con criterio propio que piensa y deben respetarse sus opiniones.

Los conocimientos que transmite el maestro deben ser comprendidos por el alumno para que lo aprendido le sea de utilidad y él sepa de la utilidad de su tarea de aprender.

Toda actividad del alumno que conduzca a una realización nueva, a un logro nuevo tiene carácter creador. Trabajo creador no quiere decir que el alumno va a dar a la sociedad verdaderas creaciones, algo desconocido hasta el momento.

Partiendo de esto, el maestro debe despertar en el alumno el entusiasmo del investigador, del descubridor y con ello le suministra la más grande energía para entregarse alegremente a su trabajo de aprender.

El alumno debe de trabajar teniendo conciencia de lo que hace, domi

nando los pasos a seguir para resolver un problema lo que dará oportunidad para cultivar su talento e intereses personales con alegría como si se dedicara a su actividad favorita. Esto lo logrará a través de la enseñanza por problematización.

2.4 Principio de la interrelación del carácter científico de la enseñanza con la educación de los alumnos.

Para que se produzca esta interrelación es necesario que existan -- dos condiciones fundamentales:

- a) El carácter científico de la enseñanza.
- b) La relación de la enseñanza correcta de las ciencias con las medidas educativas.

El carácter científico de la enseñanza estriba en que todo lo que -- se le enseña al alumno debe ser científicamente correcto, al niño se le debe presentar correctamente la realidad objetiva.

La relación de la enseñanza de las ciencias con las medidas educati -- vas se presenta cuando el maestro enseña científicamente empleando en -- forma correcta las conclusiones científicas de la pedagogía, de la didác -- tica y de la metodología de las investigaciones realizadas para encon -- trar las posibles soluciones a problemas planteados.

Del carácter científico de la enseñanza se derivan influencias edu -- cativas, las cuales están relacionadas con el contenido de la enseñanza.

2.5 Principio de la sistematización.

La estructuración de los programas a base del principio de sistematización significa que las materias objeto de estudio han de estar dispuestas de tal manera que una cosa se base en la que antecede y que sirva a su vez de fundamento para la comprensión de nuevos problemas. Cada ciencia posee su propia estructura sistemática, su fundamento de sistematización peculiar. (7)

La disposición sistemática del contenido de las asignaturas obliga a los alumnos a trabajar con regularidad, sin interrupciones, a asimilar sucesivamente un apartado tras otro, un tema a continuación de otro a estudiar y a asimilar lo estudiado de manera consciente y sólida.

2.6 Principio de la comprensión.

La comprensibilidad en la enseñanza significa algo más que el simple hecho de que los alumnos entiendan lo que se les explica. Significa la continua adquisición de conocimientos cada vez más complejos y que exijan para entenderlos el esfuerzo y tenacidad por parte del alumno.

Los conocimientos para que sean comprensibles deben de exponerse con claridad para que el alumno los asimile y los entienda mejor y además deben de estar de acuerdo con la capacidad de realización y grado de escolaridad del mismo.

El maestro que no presenta asuntos nuevos, que no expone problemas que presenten una dificultad inicial, provoca inhibiciones que truncan la capacidad realizadora del alumno.

Se deben exponer al alumno por lo tanto, problemas y asuntos nuevos

que exigiendo de él tenacidad y esfuerzo, cuente con conocimientos previos y capacidades para resolver y entender.

Todos los asuntos presentados en la clase no deben pasar del punto en que no sean intelegibles para los alumnos en función de sus capacidades y de su desarrollo integral.

El límite máximo de capacidad del alumno no debe ser traspasado por el maestro, ni debe acercarse con frecuencia a este límite máximo ya que acarrearía consecuencias fisiológicas y psicológicas negativas. Así mismo los problemas que plantee el maestro para que sean resueltos por los alumnos deben de estar también de acuerdo con su capacidad para que los conocimientos que logre sean más entendibles y mejor comprendidos.

El maestro debe lograr con habilidad pedagógica que el recorrido hacia el límite máximo de capacidad antes mencionado, lo recorra el alumno de manera normal mediante su propio esfuerzo y entusiasmo de aprender, - sobre la base de los conocimientos firmemente adquiridos y consolidados.

Para esto debe conocer las leyes del desarrollo psíquico del alumno y debe conocer también que conocimientos, habilidades y destrezas han sido asimilados.

2.7 Principio de la percepción sensorial o de la objetividad.

"Este principio se refiere no sólo a la percepción visual, sino además a la auditiva, a la olfativa y a la táctil, todas ellas de no poca importancia para la percepción sensible de los objetos". (8) No se apli

ca únicamente en el primer grado de conocimiento, es decir, en la contemplación inmediata de aquellos sino que adquiere más importancia al interpretar el material de estudio al ponerse de manifiesto la esencia de los objetos y fenómenos, en el proceso del pensar abstracto.

De acuerdo a este principio la enseñanza no se basa en representaciones abstractas y palabras sino en imágenes concretas, ya sea que se perciban directamente por el niño durante el proceso de la enseñanza bajo la dirección del maestro o que sean percibidas antes por observación propia del mismo niño por lo que el maestro encuentra ya la imagen en la mente del educando y en ésta basa su enseñanza.

La enseñanza basada en la percepción sensorial estriba en obtener los conocimientos acerca de la realidad circundante mediante la contemplación viva gracias a la sensación y percepción inmediatas.

La utilización acertada de los objetos eleva el interés de los alumnos por las lecciones, facilita la comprensión de los problemas estudiados y su firme asimilación.

Los medios que contribuyen a hacer la enseñanza objetiva son:

- a).- Los propios objetos estudiados, tal como existen en la realidad.
- b).- Las imágenes, es decir cuadros, representaciones y fotografías.
- c).- El material didáctico en volumen, (figuras, cuerpos geométricos).
- d).- Las representaciones gráficas (esquemas, diagramas y diseños).
- e).- El material didáctico convencional o simbólico (mapas y otros).

f).- Modelos y aparatos de enseñanza.

2.8 Principio de la asimilación activa y consciente del saber.

Indisolublemente unido con la claridad de la percepción se da otro proceso que consiste en concentrar la atención en el objeto de estudio, en la esencia de los fenómenos, en averiguar las relaciones causales y llegar a conocer en todos sentidos el objeto que se estudia. De ahí que la asimilación de conocimientos deba hacerse de manera activa.

Es uno de los principios más importantes de la enseñanza ya que la asimilación consciente del saber depende en gran medida de la actividad cognoscitiva del propio alumno, la cual se logra cuando los maestros hacen que sus alumnos durante la clase, piensen intensamente, que trabajen a la par de ellos mismos, cuando al dar la clase lo hacen de tal manera que despierte en grado máximo la actividad cognoscitiva del educando, esto se logra alternando la explicación del maestro con preguntas interesantes y contraponiendo puntos de vista.

Para ello el maestro ha de orientar la explicación de tal manera -- que sean los propios niños quienes hallen respuestas a las preguntas formuladas obligándolos así a pensar intensamente. En toda actividad docente hay que explicar a los alumnos siempre que sea posible el fin y los objetivos que se persiguen con el estudio y acostumbrar a los mismos a preparar las lecciones desarrollando una actividad cognoscitiva máxima, evitando el simple aprendizaje memorista y esforzándose por comprender plenamente lo estudiado.

2.9 Principio de la libertad y necesidad.

El hombre nace libre. Es libre de actuar, libre de expresarse, libre de desarrollar sus aptitudes. Sin embargo esa libertad se encuentra sujeta a las necesidades que éste tiene.

Esas necesidades son múltiples. Se pueden citar: necesidades de educación, de alimentación, de vestido, de empleo, etc.

Entre más necesidades tiene el individuo, menos libertad tiene de actuar y de desenvolverse en la sociedad. La libertad se va ir logrando a medida que vaya satisfaciendo sus necesidades.

En cuanto a educación se refiere, los nuevos métodos brindan libertad a los alumnos para aprender de acuerdo a sus aptitudes, libertad para autoexpresarse, libertad para emitir opiniones, libertad para ejercer su talento y su ingenio creadores.

En la enseñanza por problematización el alumno es libre de actuar, de observar el mundo que le rodea y darse cuenta, que la vida real está llena de problemas que necesitan solución.

El camino para la solución de éstos, lo encontrará siguiendo los procedimientos que más adelante se mencionarán.

La enseñanza por problematización enfrenta al individuo a ser más libre para la solución de sus necesidades y en la medida en que va solucionando esas necesidades el individuo es más libre ya que se va desligando de ellas.

2.10 Principio de la realidad y la problematización.

Este principio exige que el educando sea iniciado en la auténtica - problemática de la vida científica, artística, técnica, social, económica y cultural de su comunidad, ampliando el alcance de esta formación -- realista.

La enseñanza y el aprendizaje óptimos se obtienen operando en situa_ ciones reales. Para enseñar el manejo de algunos instrumentos, la cons-- trucción de diversos objetos, la resolución de problemas, etc. no bastan las explicaciones del maestro ni la lectura de manuales correspondientes. La explicación y la lectura son indispensables, pero ellas solas no con-- ducen al aprendizaje ni significan enseñanza cabal; para que esto ocurra es necesario actuar en las realidades correspondientes, esto es, que el estudiante bajo la guía, consejo y estímulo del maestro se sitúe ante -- los objetos de estudio y ejercite su manejo o construcción.

Por supuesto que no es posible desarrollar un curso sobre la base - exclusiva de situaciones reales. Acudir a ella siempre que sea posible - equivale a vitalizar la enseñanza y a prevenirla contra el dogmatismo y-- el verbalismo.

El empleo de la problematización en la enseñanza conduce al niño a- pensar pero no solo en forma de planteamiento de preguntas y de modo de- búsqueda de respuestas sino también a conformar un procedimiento general para resolver un problema determinado.

2.11 Principio de la atención individual del alumno sobre la base del -

trabajo general de instrucción y educación del maestro con el grupo de alumnos.

El trabajo individualizado no debe confundirse con el trabajo individual o personal; éste es el que ejecuta el alumno. "Individualización no significa individualismo sino cultivo y autocultivo integral de los potenciales de cada sujeto, desarrollo de los poderes creadores del individuo y de su conciencia social que le ayuden a encuadrarse con la comunidad". (9)

El maestro debe ir formando en el alumno un espíritu de colaboración, nunca el de competencia, es decir el éxito debe pertenecer al grupo.

La formación del espíritu colectivista tiende al verdadero desarrollo de una personalidad abierta a todos los adelantos de la ciencia. El alumno educado con este espíritu recibe múltiples estímulos que le ayuden a superar dificultades, a concentrarse en el esfuerzo y en la atención, a trabajar conscientemente, a estudiar y a comprender con claridad.

Es muy importante que el maestro conozca detenidamente a cada alumno, que conozca su temperamento, sus intereses particulares, aficiones, habilidades y destrezas.

Este conocimiento le permitirá adoptar una actitud hacia el alumno que permita relaciones basadas en la realidad, ya que puede ocurrir que le imponga medidas al alumno que éste no comprenda.

También en la clase se deben propiciar discusiones en las que participan todos los alumnos para ir desarrollando el espíritu de colectividad.

Lo mismo puede suceder si al estar resolviendo un problema y hace falta material para su solución, éste puede resolverse más fácilmente si ya se ha formado un espíritu de colaboración y ayuda entre el grupo.

En ocasiones ciertos alumnos temen hablar porque son tímidos o creen quedar en ridículo. De ahí que el maestro debe tener cuidado en estos casos y proporcionarles confianza mediante un trato amable y tratar que los demás compañeros se comporten amigablemente con ellos.

La realización y desarrollo de los principios mencionados ayuda al maestro a impartir mejor sus clases y logra que los conocimientos sean mejor comprendidos por los alumnos; que el salón de clases no sea visto como un lugar en donde se encierra al alumno para llenarlo de conocimientos, sino que participe y actúe libremente y pueda desarrollar sus facultades tanto físicas como mentales en completa armonía.

Si se afirma que estos principios ayudan al maestro a formar mejores alumnos e no coartar su desarrollo normal, con mayor razón se afirma que la enseñanza por problematización contribuye a un mejor desarrollo integral del educando.

CITAS DEL CAPITULO 2

- 1) Tomachewski, Karlhein. Didáctica General. Ed. Grijalbo México, 1985
p. 156
- 2) Ibid. p. 187
- 3) Ibid. p. 188
- 4) Ibid. p. 190
- 5) Ibid. p. 200
- 6) Ibid. p. 204
- 7) Folleto Conferencias Cubanas. Ed. aca p. 181
- 8) Ibid. p.p. 161 y 162
- 9) Mastache, Jesús Didáctica General. Ed. Herrero, México 1980 p. 95

3. CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO POR EL PENSAMIENTO

Cuando las sensaciones, percepciones y recuerdos, es decir, el conocimiento sensorial de la realidad no son suficientes para llegar al conocimiento científico es necesario utilizar un medio indirecto; siendo éste el pensamiento.

3.1 Características generales del pensamiento.

"La palabra pensamiento es usada a menudo cuando sencillamente expresamos opiniones o cuando recordamos hechos pasados por ejemplo: creo que puede llover hoy o pienso en mi cita de anoche. También se usa la palabra pensamiento en relación con el proceso de resolver problemas". (1)

La segunda forma de usarse el pensamiento se ampliará más adelante en este trabajo, ya que este es considerado en la enseñanza por problematización un factor relevante para su realización.

"El pensamiento se puede definir como el reflejo generalizado de la realidad en el cerebro humano realizado por medio de la palabra así como de los conocimientos que ya se tienen y ligado estrechamente con el conocimiento sensorial del mundo y con la actividad práctica de los hombres". (2)

El pensamiento se basa en funciones perceptivas más directas y en recordación relativamente directa. También se puede considerar como una

clase de destreza de dominio capaz de hacer frente no sólo a los restos del medio inmediato sino también en los procedentes del pasado.

La enseñanza por problematización se apoya principalmente en el pensamiento, en la generalización y en las operaciones racionales.

El pensamiento aparece cuando los métodos mas simples y directos -- han resultado ineficaces para resolver un problema, es decir, cuando se han ensayado varias formas conocidas de información y éstas han resultado inapropiadas.

También resuelve los problemas por caminos indirectos mediante conclusiones derivadas de los conocimientos que ya se tienen.

Esta manera de resolver los problemas debe apoyarse en el conocimiento de las leyes de la realidad, en la generalización de fenómenos -- aislados y de hechos concretos.

Las leyes de la realidad son la generalización de los hechos. Fuera de la generalización de cada caso concreto no se puede realizar ninguna actividad con un fin determinado.

Al generalizar los objetos y fenómenos el sujeto va más allá de las percepciones y sensaciones. El sujeto percibe libros aislados, animales aislados, plantas aisladas, pero piensa sobre los libros en general, sobre los animales en general que no son objeto de percepción. La extensión de aquello sobre lo que se piensa es mayor que la extensión de lo que se percibe. Pensando por medio de la palabra se puede alcanzar aquello que en general es inaccesible a la percepción y a la representación.
(3)

Basándose en la generalización el sujeto tiene posibilidad de sacar

conclusiones sobre aquello que no percibe inmediatamente. Por ejemplo: - mirando al sol al poniente sabemos que pronto empezará la noche; agregán-
dole azúcar al café sabemos que ésta pronto se disolverá y el sabor del-
café cambiará.

A través de la generalización el hombre adquiere nuevos conocien-
tos.

Aunque el proceso del pensamiento del hombre va más allá de la per-
cepción, no altera la realidad, sino que la conoce con más profundidad y
exactitud.

La enseñanza por problematización parte de la experiencia sensible-
y llega a la esencia de los hechos y fenómenos mediante la actividad re-
fleja del cerebro.

El conocimiento sensorial es el origen y punto de apoyo de la acti-
vidad racional. La actividad racional está inseparablemente ligada con -
la práctica. El trabajo, los juegos, el estudio, cualquier aspecto de la
actividad humana exigen resolver tareas racionales.

La actividad práctica humana es imposible sin el pensamiento. El --
pensamiento es indispensable para planear y realizar algo. El pensamien-
to precede a la actividad. Al actuar el sujeto piensa sus actos proyecta
lo que es necesario hacer, que cambios debe realizar en su actividad y -
como vencer las dificultades que se le presentan. (4)

3.2 Operaciones racionales.

Como operaciones racionales se consideran: el análisis y la sínte--

sis, la comparación, la generalización y la sistematización, la abstracción y la conclusión.

3.2.1 El análisis y la síntesis. El análisis y la síntesis están considerados como operaciones racionales fundamentales y forman parte en todo pensamiento, ya que éste es una función analítico-sintética.

Existen dos tipos de análisis: El que consiste en la división mental del todo en sus partes y el que consiste en la separación mental de las cualidades o características del todo.

Como ejemplo del primer caso se puede tomar una planta para descomponerla en sus partes como son: raíz, tallo, hojas, flores y frutos.

Para ejemplificar el segundo caso se puede considerar lo siguiente: la forma de la planta, tamaño, color de las flores, tipo de raíz, etc. - en este caso se hace una descripción por separado de sus cualidades o características del objeto que se analiza.

En contraposición al análisis "La síntesis es la unificación, la reunión mental de las partes de los objetos o la combinación mental de sus síntomas y cualidades y aspectos". (5)

Esta operación racional tiene lugar cuando se percibe un objeto o fenómeno y se representa su imagen en el pensamiento.

Así como en el análisis se pueden diferenciar dos tipos de síntesis. Una que consiste en unir mentalmente las partes que constituyen un objeto o fenómeno y la otra que une las propiedades y características del objeto

o fenómeno real.

Como ejemplo del primer caso de síntesis se puede citar la recapacitación de la composición de una obra literaria. Como ejemplo del segundo tipo puede servir la representación mental de cualquier cosa o fenómeno- tomando en cuenta la descripción de sus síntomas y cualidades.

Aunque el análisis y la síntesis son dos operaciones antagónicas están estrechamente ligados. Cuando leemos, separamos distintas frases, palabras y letras del texto y al mismo tiempo las ligamos unas con otras, - es decir las letras las reunimos en palabras, las palabras en oraciones- y las oraciones en unas u otras partes del texto.

Tanto el análisis como la síntesis tienen su origen en la actividad práctica y conservan su conexión dentro de ésta.

Para hacer el análisis mental es necesario que con anterioridad se percibe de manera aislada lo que se debe separar del todo. Lo mismo sucede con la síntesis, esta se hace con mayor facilidad si anteriormente todo lo que ahora se intenta reconstruir por partes aisladas.

3.2.2 Comparación. Al separar mentalmente las partes o cualidades de los objetos permite hacer una comparación de unos con otros así como- establecer semejanzas o diferencias entre los mismos.

La comparación siempre se hace en una relación determinada cualquiera es decir, se comparan los objetos y fenómenos siempre por uno u otro- aspecto o cualidad (según el color, la forma, tamaño, etc.)

Al hacer la comparación entre dos cosas es necesario separar aspectos determinados de ellos. Separando unos aspectos de otros estableciendo como están representados en cada uno de los objetivos se puede determinar la semejanza y la diferencia que hay entre unos y otros.

La comparación es muy importante para el conocimiento de la realidad. El hombre solamente cuando compara los objetos y fenómenos puede orientarse en el mundo que le rodea, puede reaccionar de la misma manera ante objetos semejantes y actuar de forma distinta según la diferencia que hay entre ellos. (6)

3.2.3 La generalización y la sistematización. Después de hacer la comparación entre los objetos y fenómenos el sujeto puede descubrir lo que hay de general en ellos, es decir si son parecidos, si se les puede reunir en un mismo grupo o sea si se les puede generalizar.

"La generalización es la separación mental de lo general en los fenómenos de la realidad, y, basándose en ella, es su unificación mental". (7)

Se apoya en distintos aspectos o cualidades que presentan los objetos semejantes pero se considera de mayor importancia la que se basa en lo esencial de los objetos y fenómenos además de lo general.

Cuando se destaca lo general en los objetos y fenómenos y al mismo tiempo se descubren las diferencias entre ellos el individuo tiene la oportunidad de clasificarlos.

La sistematización o clasificación de los objetos y fenómenos es la distribución mental en grupos o subgrupos según la semejanza o diferen--

cia que hay entre ellos.

Esta clasificación se puede hacer con plantas, animales, minerales etc. cuando los grupos resultan amplios se forman subgrupos y los menores reúnen otros mayores.

Así por ejemplo los vegetales se dividen en tipos, los tipos en clases, las clases en órdenes, los órdenes en familias, las familias en géneros y los géneros en especies.

Dentro de la sistematización es muy importante la comparación ya -- que determina semejanza y diferencia de objetos y fenómenos.

Los estudiantes de un grupo se pueden dividir en grupos según el -- sexo, la edad, su conducta, etc.

3.2.4 La abstracción y la concreción. Cuando el individuo separa -- lo que es general y hace caso omiso de las cualidades que diferencian el objeto sino que toma en cuenta aquello que ha destacado en general es -- cuando se realiza el proceso de abstracción.

Se piensa por ejemplo en la altura de las montañas en la altura de -- una determinada montaña, en la velocidad del sonido sin tener en cuenta -- de que sonido se trate.

La abstracción está ligada inseparablemente a la palabra. Sólo a -- través de la palabra se puede pensar algo haciendo caso omiso de la ima -- gen total de un objeto determinado.

La concreción es el proceso mental opuesto a la abstracción. El sujeto no toma en cuenta ciertas particularidades de los objetos como en la abstracción sino que se piensa en un objeto considerándolo dentro de una multitud de particularidades que son conocidas, por ejemplo cuando se menciona un triángulo específicamente dentro del grupo que los comprende.

Se toma un caso particular dentro de lo general. La concreción nos aproxima a lo que percibimos por la experiencia sensorial a lo que es -- más objetivo y más conocido. En esto precisamente radica su comportamiento sensorial para comprender lo general.

Cuando el maestro explica y ejemplifica y muestra casos concretos, el alumno comprende mejor lo que se le está enseñando, de esta manera lo particular ayuda a lo general.

3.3 Los conceptos, los juicios y las conclusiones.

"El concepto es el producto del reflejo en el cerebro de las cualidades generales y esenciales de los objetos y fenómenos de la realidad".

(8)

Este se determina con la palabra, fuera de ésta no puede existir, - por ejemplo en el concepto de "casa", entran las cualidades de todas las casas y no sólo la que tiene la característica de ser de ladrillo, de adobe, etc. El conocimiento sensorial es el origen indispensable para los conceptos.

Cuando se quiere saber un concepto se necesita saber lo particular - que en él se generaliza por ejemplo: para saber el concepto de muebles, - se necesita conocer distintas clases de muebles para poder tener una imagen sensorial.

Saber un concepto significa tener un conjunto de conocimientos sobre los objetos a que este concepto se refiere, por lo mismo los conceptos -- cambian cuando se adquieren más conocimientos.

El contenido de los conceptos se descubre en los juicios. El juicio es el reflejo de las conexiones entre los objetos y fenómenos o alguna de sus cualidades. El juicio es la enunciación de algo acerca de algo, niega o afirma algunas relaciones entre objetos y fenómenos. Esto hace que resulten los juicios generales parciales y particulares. (Todas las plantas tienen raíz; a algunos árboles se les caen las hojas en el invierno; la ciudad de Mazatlán se encuentra a la orilla del mar).

En los juicios se puede afirmar o negar algo con distinto grado de convencimiento. Este convencimiento debe estar fundado en datos objetivos pero de hecho no siempre sucede, puede parecer fundado aquello que no corresponde a la realidad. Esto pasa con frecuencia porque faltan los conocimientos y la experiencia que mostrarían la necesidad de fundamentar los juicios.

En el convencimiento influyen los sentimientos y los deseos motivados por el objeto que se juzga, por ejemplo; con más frecuencia dudamos más de lo desagradable que de lo agradable.

Al juicio se llega de una manera directa cuando en el se constata algo que se percibe o de manera indirecta por medio de deducciones.

Al obtener un juicio a través de otros se llega a la conclusión.

Se diferencian dos clases de conclusiones: inductivas y deductivas.

Las inductivas van de lo particular a lo general. Las deductivas se forman a través de un caso particular pero partiendo de lo general.

Un ejemplo de conclusiones inductivas sería partiendo por ejemplo de que un pedazo de hierro cuando se calienta tiene un coeficiente de dilatación determinado se llega a la conclusión de que el hierro tiene este mismo coeficiente de dilatación. Un ejemplo de conclusión deductiva: conociendo el coeficiente de dilatación del hierro se llega a la conclusión de como se dilatará un trozo determinado de hierro cuando se calienta.

Los dos tipos de conclusiones están estrechamente ligados, la inducción se comprueba por medio de la deducción así mismo la deducción se hace en la inducción que se ha efectuado antes.

También las conclusiones se diferencian por analogía es decir, sobre unos casos particulares con respecto a otros particulares.

Estas conclusiones están basadas en la semejanza por ejemplo: se dice que la forma de las montañas de la luna es semejante a la de los volcanes de la tierra, se supone que las causas de unas y otras son las mismas.

Este tipo de conclusiones son muy frecuentes en los niños, y utilizadas algunas veces por los adultos.

En la investigación científica se utiliza en forma de hipótesis. -- Sin embargo estas hipótesis no son conocimientos ciertos hasta que existe una comprobación que confirme si la conclusión obtenida corresponde a las relaciones constantes de los fenómenos.

En la enseñanza por problematización tiene que destacar que para la solución de problemas es necesario un desarrollo del pensamiento, pues - sin éste es probable que no se tenga la esencia de los fenómenos, es decir de la realidad; en tanto esta se convierta en conocimiento.

3.4 Características del pensamiento creador.

La enseñanza por problematización tiende a desarrollar el pensamiento creador con el fin de que el alumno resuelva sus problemas con mayor objetividad.

"El pensamiento creador se puede definir como pensamiento que produce nuevos métodos, nuevos conceptos, nuevas soluciones, nuevas invenciones". (9)

La actividad creadora está motivada por la necesidad social, siendo esta necesidad la que condiciona la aparición de la idea creadora del proyecto creador y la que conduce a la creación a lo nuevo. Al principio estas ideas aparecen con un aspecto poco claro e indeterminado. Posteriormente esa idea se puntualiza o se reforza en parte.

Además toda actividad creadora lleva consigo la tarea de resolver - problemas relacionados correlativamente. Estos problemas es necesario -- plantearlos y resolverlos con una consecutividad determinada.

Toda solución de problemas es creativa, cada problema es único en - ciertos aspectos y cada solución requiere la integración de ideas en pa- trones nuevos y significativos. La creatividad da lugar a algo nuevo y - de valor.

Es muy importante el desarrollo del pensamiento creador en el alum- no ya que le ayudará a resolver los problemas que se le presenten y tam- bién le servirá para desenvolverse en todas las actividades que realice.

Todos los educadores están de acuerdo en que debe desarrollarse el- pensamiento creador. Sin embargo cuando los alumnos son animados a pen-- sar con sentido creador se encuentran con múltiples dificultades ya que- no se les deja actuar libremente y se restringe su curiosidad y fantasía.

La libertad para aprender y pensar así como la estimulación y el re- forzamiento sociales son condiciones ambientales altamente importantes, - para fomentar el desarrollo del pensamiento creador.

Enseguida se mencionan algunas directrices que pueden ser utiliza-- das para fomentar el pensamiento creador.

Se tiene primeramente la espontaneidad. En vez de establecer tareas interminables, se les pedirá que hagan ilustraciones.

Se deben reconocer los esfuerzos creadores del alumno es decir que-

sienta satisfacción personal de tener espíritu creador.

El maestro debe ayudar a los alumnos a ver las relaciones, los contrastes y la serie de fenómenos que se presentan. También debe estimularse la contribución del grupo a la capacidad creadora individual.

Finalmente el maestro debe ayudar a desarrollar el esfuerzo creador desarrollando en el alumno el sentido del yo por medio del trabajo creador.

Antiguamente se creía que el pensamiento creador era alguna habilidad misteriosa con la cual el individuo nacía. Hoy se ve que esta capacidad no es innata sino que puede desarrollarse.

Aunque la capacidad intelectual se relaciona con la creatividad, no basta la inteligencia para que haya creatividad ya que algunos estudios han revelado que los sujetos más creadores a menudo obtienen puntuaciones más bajas que los menos creadores.

Suponiendo un mínimo básico de inteligencia y capacidad es posible que el único rasgo de personalidad que las personas creativas comparten en común es la disposición para trabajar en forma prolongada y esforzada. La creatividad es fomentada por la apertura a la experiencia nueva y el estímulo social para la innovación.

El trabajo creador no es juego libre de la imaginación sino que cuesta trabajo hacerlo, los descubrimientos de la ciencia y de la técnica se han creado como resultado de un inmenso trabajo.

La creatividad supone por lo menos tres condiciones:

- 1.- Debe ser producida una respuesta o idea nueva.
- 2.- Esta idea o respuesta debe resolver un problema o alcanzar una meta.
- 3.- El conocimiento original debe ser mantenido y desarrollado al máximo.

Finalmente se puede concluir, que si el maestro ayuda a que los alumnos desarrollen su capacidad creadora logrará que éstos trabajen con más libertad y armonía.

CITAS DEL CAPITULO 3

- 1) Whittaker, James O. y Sandra Wittaker. Psicología. Ed. Interamericana, S. A. México, 1985 p. 287
- 2) Smirnov, A. A. Rubinstein et. al: Psicología Ed. Grijalbo, México, 1985 p. 235
- 3) Ibid. p. 238
- 4) Ibid. p. 235
- 5) Ibid. p. 237
- 6) Ibid. p. 239
- 7) Id.
- 8) Ibid. p. 242
- 9) Coleman, James C. et. al: Psicología Contemporánea y Conducta eficaz. Ed. El Manual Moderno, S. A. México, 1977 p. 443

4. FUNDAMENTOS TEORICOS METODOLOGICOS.

Como se ha señalado en el capítulo primero, la enseñanza por problematización se auxilia dentro su proceso, de la investigación científica en donde el docente desempeña un papel importante ya que se encarga de proporcionar al alumno la metodología adecuada para que realice sus investigaciones y éstas sean más confiables.

En este capítulo se expone esta metodología pero en donde no solo intervienen el docente y el alumno sino que existe una proyección social es decir, es un trabajo de grupo en donde se liga a la realidad y a todos los que interactúan en ella.

Esta es la investigación acción llamada también investigación participativa.

La investigación acción.

Se considera que el enfoque de la investigación tradicional donde hay un sujeto que investiga y un objeto que es investigado no es suficiente para lograr un cambio cualitativo en la formación de docente investigador. Al tomar en cuenta los principios que se manejan en la metodología participativa donde el sujeto es su propio objeto de investigación y en donde no hay aprendizaje sin participación del sujeto.

Por esto se contempla a la investigación acción como un método apropiado para cumplir con la enseñanza por problematización.

Se maneja que la enseñanza y el aprendizaje que son creativos, no contemplativos, hacen que exista una investigación constante.

"La investigación es un proceso social mediante el cual los grupos humanos transforman simultáneamente el conocimiento que tienen de su realidad y sus propias modalidades de acción sobre ésta". (1)

El hombre como ser social participa en todos los dominios de la vida práctica de la sociedad. La práctica viene a ser entonces el criterio de legitimación del conocimiento racional.

El aprendizaje no es una asimilación mecánica pasiva de hechos, sino que es un proceso de enfrentamiento activo del alumno con un problema.

Una de las funciones del docente consiste en motivar el aprendizaje y éste se logra cuando el alumno se enfrenta activamente a la materia de enseñanza, cuando trabaja por sí mismo. Las medidas y métodos del docente deben orientarse a colocar al alumno en una situación verdadera de aprendizaje que requiera, permita y facilite su trabajo. En este caso el docente viene a ser concientizador, capacitador y organizador capaz de promover el espíritu crítico en los educandos y en él mismo.

En la actualidad todavía el docente continúa siendo el dueño de la materia que imparte y no toma en cuenta la mayoría de las veces las inquietudes de los educandos, los que también tienen sus experiencias válidas.

das que ayudarían a enriquecer la dinámica propia que debe tener un grupo.

El maestro cree por un lado que está ayudando a formar alumnos autónomos, reflexivos e indagadores activos, es decir que piensen; sin embargo en la realidad, lo que se está haciendo es crear alumnos pasivos, dependientes, reproductores y contemplativos.

La participación es la estrategia del aprendizaje, pero esto implica un proceso de comunicación entre docentes y alumnos, aquí el docente juega el papel de coordinador-investigador. Por otra parte los alumnos aprenden a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje para poder transmitir sus experiencias adquiridas a otras situaciones.

El aprendizaje en grupo es un proceso de transformación mutua, la persona cambia por influencia del grupo y éste tiende a modificarse por la acción de sus miembros.

La investigación acción busca aclarar las intenciones de la gente -- que actúa y analiza las relaciones de comunicación y de las estructuras sociales a partir de sus acciones: conocer las formas en que la gente interpreta las estructuras sociales para desarrollar actividades comunes a través de una organización... Son importantes las perspectivas comunes como prerequisites de las actividades compartidas en el proceso de investigación. (2)

Se diferencia de otros métodos de investigación por lo siguiente:

a) El conocimiento se produce simultáneamente a la modificación de la realidad.

b) La concepción del conocimiento está basada en la argumentación dialógica acerca de acciones concretas.

c) El criterio de verdad se desprende de las discusiones sobre informaciones y experiencias específicas.

d) Los resultados se prueban en la realidad se empieza un ciclo nuevo de investigación cuando los resultados de las acciones comunes se analizan por medio de una nueva fase de recolección de información. (3)

En este método de investigación el docente no es un ser aislado de la realidad. Por el tipo de actividad que realiza, por sus relaciones sociales que establece en su profesión, por esto la docencia aparece como un ejercicio compartido por todos los implicados en el proceso.

La investigación participativa se presenta como una estrategia en el vínculo de docencia investigación por lo siguiente: por ser formadora, al permitir el análisis de problemas y situaciones concretas, y por ser permanente en cuanto a que los resultados no pueden ser definitivos, ya que las necesidades van cambiando y se van transformando.

"La investigación participativa implica una sustitución radical de la organización y metodología que ha caracterizado al proceso educativo-hasta el presente". (4)

En su estructura se distinguen dos unidades o funciones y le conceden una validez operacional: la investigación y la práctica.

Este tipo de investigación puede caracterizarse como cualitativa, pero pueden incluirse elementos cuantitativos siempre y cuando estén dentro de una problemática cualitativa. Esta investigación es la producción de conocimientos sobre las relaciones que se manifiestan en la realidad social. Es necesario involucrar a los sujetos como investigadores, los que pueden utilizar diferentes técnicas e instrumentos como: encuestas, cuestionarios, entrevistas, etc., pero todas requieren de una selec - -

ción cuidadosa para que sus procedimientos no nieguen sus características esenciales.

Se considera la formación del docente investigador dentro de un modelo educativo liberador en oposición a los modelos tradicional y modernizante.

Contrariamente al modelo de la educación bancaria en donde el educador se transforma en una acción de depositar en la cual los educandos son los depositarios y el educador quien deposita los contenidos y donde el único marco de acción que se ofrece a los educandos es el de recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos. En la educación liberadora se replantea el vínculo docente-alumno en relación a los contenidos y métodos de apropiación de aquellos. (5)

Un docente investigador es capaz de generar en un trabajo grupal las condiciones necesarias para la producción de conocimientos a partir del aprendizaje participativo.

"La investigación acción es un método contemplado en las metodologías. Surge por la desilusión que suscitan las investigaciones desligadas de la realidad y de las acciones sociales". (6)

En esta investigación, los contenidos, los métodos y las formas de evaluación se van construyendo en el proceso enseñanza-aprendizaje pero con la participación de docentes y alumnos.

A continuación se mencionan los elementos con los que se trabaja en la investigación acción.

- a) Participantes.
- b) Formación de los que participan.

c) Acciones en las que se participa.

d) Toma de decisiones.

a) Participantes. Docente y alumnos son los principales de la relación pedagógica que se concreta en el aula dentro de un marco constitucional dado.

El trabajo grupal implica:

Trabajar cooperativamente en la búsqueda de información y en el descubrimiento de nuevos conocimientos, así como pensar conjuntamente en -- las posibles aplicaciones de lo aprendido y organizarse para proyectar -- los aprendizajes más allá del aula en un trabajo de equipo que incida de alguna manera en la transformación de la realidad. (7)

En este aspecto el docente debe poner en práctica una organización y una planificación participativa en donde se involucren a los alumnos -- en un proceso reflexivo, crítico y generador de aprendizajes significativos.

b) Formación de los que participan. Se ha dicho anteriormente que la formación de los alumnos indagadores requiere de la formación de do-- centes en la misma línea, por eso la relación docencia-investigación de-- be ser tratada desde dos perspectivas sucesivas y complementarias; la de la didáctica y la de la investigación educativa.

El proceso de la enseñanza aprendizaje a partir de la investigación acción, supone una cooperación constante entre educandos y educadores en un intercambio continuo de experiencias en donde se incluyen también los fracasos como base para el aprendizaje nuevo.

En la tarea educativa el docente no está preparado a la forma dialógica y es por donde se debe empezar en la investigación-acción, ya que viene a ser un proceso fincado en la producción colectiva de conocimientos. Aquí la imagen del investigador debe ser aceptada como un hombre concreto y no como un sabelotodo y su labor se reducirá a dar y difundir la solución concreta.

c) Acciones en las que se participa. Estas pueden ser múltiples y variadas.

d) Toma de decisiones. Es esencial para llevar a cabo un proyecto de investigación participativa tomar en cuenta la estructura institucional que es resultante del contexto económico político y social ya que ésta influye en el desarrollo del proyecto de investigación proporcionando o negando los apoyos necesarios. También es necesaria la organización de grupos para la recolección y distribución de información, con el fin de poder formular decisiones válidas.

Las relaciones que surgen entre los hombres, condicionan la forma en que se realicen los intercambios de la formación y toma de decisiones. Esta se da en diversos niveles comparativos por los que participan en el proceso de investigación. Estas decisiones comprenden las fases de planeación, ejecución, evaluación y seguimiento de proyectos de acción.

La investigación participativa procede con base en las necesidades cotidianas. La validez de este proceso la da el sujeto y el grupo que participa a partir de un proyecto de transformación de la realidad.

Una de las características esenciales de un trabajo con la metodología participativa consiste en integrar la práctica con lo que se piensa y pensar con lo que se hace en un trabajo de grupo. Se aprende investigando y se investiga aprendiendo aprender a aprender.

El trabajo grupal es una condición clave del aprendizaje significativo, por esto surge la necesidad del aprendizaje de la comunicación - - puesto que la gente no está acostumbrada a comunicarse entre sí.

De esta manera se llega a tomar conciencia grupalmente de la causa por lo que depende la organización y coordinación de grupos.

Desde la perspectiva de la enseñanza problematizadora, la investigación acción, es uno de los recursos de que echa mano para lograr sus objetivos.

CITAS DEL CAPITULO 4

- 1) Autores Varios. Seminario. Ed. S.E.P. U.P.N. México, 1986 p. 27
- 2) Barabtarlo, Anita y Theese. La Investigación Participativa en la-
Docencia. Ensayo p. 21
- 3) Id.
- 4) Autores Varios Op. cit. p. 37
- 5) Barabtarlo, Anita Op. cit. p. 21
- 6) Ibid. p. 22
- 7) Id.

5. LOS ELEMENTOS DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En la enseñanza por problematización representan un papel importante los elementos que la integran ya que sin su participación no se logrará plenamente esta enseñanza.

Se menciona primeramente la función que desempeña el maestro, en seguida las características y formas de actuar del alumno posteriormente se describen las técnicas para elaborar el marco teórico en que se contempla el problema y finalmente los medios de que se auxilia esta enseñanza.

A continuación se describen cada uno de sus elementos:

5.1 El alumno.

Mediante la enseñanza por problematización los alumnos aplican más sus conocimientos y capacidades, comprenden mejor que no están aprendiendo para el maestro ni para aprobar las asignaturas sino más bien para dar cumplimiento a las tareas sociales.

En el alumno que aplica sus conocimientos y siente cierta inclinación hacia los problemas prácticos de la vida, se aprovecha más el contenido ideológico de la materia.

El alumno debe desarrollar actividades en las cuales aprenda a inves

tigar, a comunicarse, a expresarse, saber discutir, saber escuchar, saber razonar, experimentar y actuar en grupo.

Todos los alumnos tienen oportunidad de participar, de intentar su propia solución, de probarse en sus capacidades para resolver problemas.

"El tipo de alumno que se necesita para entrar a la forma de enseñanza por problematización es aquel que ha logrado un desarrollo intelectual considerable que le permita el uso pleno del pensamiento". (1)

Esta forma de enseñanza tiene su acción en el nivel superior; dado que el alumno ya desarrolla en su mayor parte su sistema nervioso, aunque esto no significa que los alumnos de preescolar, básico y medio no puedan usar el pensamiento sino que las formas de enseñanza no se basan en el desarrollo de esta facultad y la abstracción que se logra es mínima.

En la práctica problematizadora los educandos desarrollan su poder de comprensión del mundo como un proceso permanente de transformación.

El tipo de alumno que podría trabajar en la enseñanza por problematización, sería aquel que posee un desarrollo intelectual y físico, capaz de obtener juicios, conceptos y conclusiones; así como también realizar trabajos de fuerza y precisión. El desarrollo intelectual alcanzaría su plenitud cuando el pensamiento llega a su total crecimiento. El desarrollo en su parte física se lograría cuando el alumno sale de la adolescencia y-o entra a la juventud. Por lo que es de suponerse, la enseñanza por problematización bien podría iniciarse en el nivel medio hacia profesional. Así el alumno al ir pasando de un nivel inferior a otro, iría acercándose a una enseñanza problematizadora de mayor complejidad en tanto integraría estudio y trabajo, teoría y práctica así como conocimiento y realidad. (2)

5.2 El maestro.

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje, el maestro además de actuar como transmisor de conocimientos debe ayudar a desarrollar en el alumno la capacidad para razonar, así como organizar el conjunto de experiencias o situaciones de actividades que posibilitan crecer y alcanzar futuras disposiciones de conducta y de prácticas sociales.

La enseñanza por problematización entra en relación con una actividad permanente en donde el maestro se profesionalice, ya que en la actualidad solo se hace esporádicamente. De esta manera el maestro comprometido en este tipo de enseñanza cumple varias funciones; la de docente, profesionalista e investigador y la de ser vehículo de su propia actualización.

El maestro que se integre al trabajo de la enseñanza por problematización será capaz de tener un dominio de la asignatura que imparta así como tener conocimiento de las teorías generales y particulares para sostener el trabajo pedagógico ligado a las relaciones personales dentro de la individualidad y del grupo sin que con esto se llegue a una forma de maestro autoritario y alumno pasivo.

La enseñanza por problematización requiere que el docente emplee en la conducción del aprendizaje las técnicas de dinámicas de grupos en las que se considera a los alumnos como sujetos pensantes que se enfrentan al medio resolviendo los problemas que éste plantea.

Al aplicarse esta enseñanza se encuentra en el aula bullicio, movimiento porque los alumnos están realmente trabajando haciendo su propia investigación, su aprendizaje, mediante la solución de problemas planteados, canalizando sus propósitos, su energía, sus tendencias en una sola

actividad, mientras que el maestro únicamente sirve de guía, de conductor del aprendizaje, y ayuda a que los alumnos adquieran conocimientos, se formen hábitos y manifiesten sus habilidades.

En su quehacer didáctico el profesor debe siempre orientar la enseñanza en un sentido activo, dinámico, de investigación, de curiosidad, de desafío. De poner a cada instante obstáculos para que sean traspuestos mediante la reflexión. Siempre que ello se pueda, en la escuela primaria se debe llevar al alumno a actuar y a pensar; en los otros niveles, a pensar y a actuar. (3)

La enseñanza debe ser encauzada en forma de situaciones problemáticas que exijan razonamiento y reflexión por parte de los alumnos, de lo contrario se está simplemente adiestrando u obligando a éstos a memorizar para luego repetir.

Al impartir la enseñanza, el profesor debe presentar dificultades y problemas que exijan aplicación del razonamiento a fin de que el alumno encuentre las soluciones.

El maestro enseña a los alumnos la razón de lo que aprenden, con qué meta deben de aplicar la realidad; por ésto en la escuela, el aprendizaje se debe relacionar con los problemas de la vida y con los problemas nacionales y sociales, por ejemplo la conservación de la paz. Esta relación se estrecha más todavía cuando la aplicación práctica no se realiza solamente en las clases, sino también en el trabajo fuera de las aulas, donde los alumnos puedan realizar directamente un trabajo social y útil en las más variadas formas. (4)

El maestro debe dirigir la aplicación de los conocimientos en la práctica y procurar que junto con la solución del problema dado se presenten nuevos problemas y se despierten nuevas inclinaciones hacia nuevos conocimientos y capacidades.

En el proceso de la enseñanza corresponde al maestro ser el coordinador de las actividades y a través de este proceso se verifica la preparación de las jóvenes generaciones a las cuales debe involucrarse en la búsqueda de conocimientos que den como resultado la solución de problemas.

El maestro en el quehacer escolar debe promover el amor al trabajo, la aplicación y el hábito de realizar bien los deberes que emanan de la colectividad. Debe aplicar métodos de enseñanza creadores que contribuyan a que se eduque en los escolares el espíritu de iniciativa y actividad, acostumbrar al alumno a asimilar las cosas de manera consciente y no mecánica y formalmente, con una comprensión profunda de los fenómenos estudiados. Así mismo, debe llevar al alumno a actuar, a participar, y a vivir durante los trabajos escolares procurando mayores probabilidades de éxito en el aprendizaje. También debe colocar al alumno frente a las dificultades y considerar las dificultades con que el alumno tropieza al tratar de resolverlas. Al resolver sus propias dificultades el alumno se siente fortalecido y confiado. Es así como el alumno se va independizando y el buen profesor es aquel que en forma discreta y amigable va alejándose del alumno obligándolo a caminar por sí mismo.

El material humano, dedicado a conducir el proceso enseñanza-aprendizaje por problematización sería un docente cuyas características serían las de un profesional, un experto en ésta o en otra ciencia o técnica, tendría un dominio de sus contenidos científicos a tal grado que sepa desplazarse a través de sus esquemas o estructuras, para que encuentre los vacíos teóricos, las situaciones problemáticas tanto a nivel teórico como a nivel realidad; que dado el caso, tenga un dominio del método científico de investigación y de su aplicación, que si es docente, también sea profesional en ejercicio de su ciencia. Sólo un docente bajo estas condiciones y características garantizará un cambio en las formas tradicionales de enseñanza. Este docente conducirá al alumno hacia una actividad indagadora permanente, hasta formarle aptitudes científicas --

que le permitan enfrentar los problemas de la realidad. (5)

5.3 Construcción del marco teórico en el problema.

Antes de proporcionar algunas pautas para estructurar el marco teórico y conceptual, es conveniente señalar que la realización de esta etapa de la investigación no termina en un momento determinado dejándose de lado al avanzar en la siguiente fase, sino que implica una revisión constante a lo largo de toda la investigación con el objeto de ir afinándolo.

Esto significa un continuo ir y venir dentro de las líneas generales que marca el cuadro teórico y conceptual.

Es por esto que hay que tener cuidado al elaborar el marco teórico y conceptual para que el problema que se está investigando cuente con datos apegados a la realidad.

Para la elaboración del marco teórico y conceptual se manejan tres niveles de información: El primer nivel es el manejo de las teorías o elementos teóricos que existen sobre el problema; el segundo consiste en analizar la información empírica secundaria o indirecta proveniente de distintas fuentes por ejemplo: investigaciones o informes de revistas y periódicos así como estadísticas o datos que puedan encontrarse en archivos ya sea públicos o privados, y el tercer nivel se refiere a la información empírica obtenida a través de entrevistas a informantes o guías de información.

El investigador debe realizar uno o varios contactos con la zona de

estudio según lo estime conveniente, además recopilará información sobre las cuestiones más importantes del problema a estudiar. Si encuentra algunas dudas, se verá en la necesidad de acudir a expertos que han trabajado el tema.

Cuando se cuenta con una teoría para encuadrar el problema, la información proveniente de los dos últimos niveles nos va a permitir tanto conceptualizar el problema de acuerdo con la realidad concreta donde se encuentra ubicado, como proporcionar elementos para vigilar la adecuada aplicación a la teoría a nuestro objeto de estudio. Sin embargo en la práctica no siempre es posible utilizar una teoría para enfocar el problema. En este caso se tienen que considerar solamente los dos últimos niveles que se refieren a la información empírica. (6)

Los tres niveles no deben manejarse separados, sino que debe existir una continua retroalimentación para construir un marco teórico adecuado al objeto de estudio.

Para la elaboración del marco teórico, se debe realizar primeramente la bibliografía que existe sobre el problema que se está investigando para tener una idea clara y saber lo que se encuentra escrito acerca de él.

Después se organiza y sistematiza la información empírica relacionada con el fenómeno que se realiza.

Es importante el análisis bibliográfico, ya que permitirá obtener información de interés para el desarrollo del estudio, es decir se podrán conocer distintos análisis teóricos y enfoques conceptuales sobre el problema.

Se podrán conocer qué aspectos han sido explorados en otros contex--

tos, que hipótesis se han planteado (sean comprobadas o no).

Debe distinguirse en esta etapa qué información es significativa para estudiar el problema y aquella que no tiene puntos en común con el mismo.

Para llevar a cabo el análisis y revisión de la bibliografía lo primero que debe hacerse es leer las publicaciones dedicadas a concentrar los títulos de las obras y artículos publicados en el país y en el extranjero. Estas publicaciones pueden localizarse en bibliotecas especializadas. Suelen estar separadas por temas para facilitar la selección del material bibliográfico.

También se recomienda consultar los ficheros de las bibliotecas y hemerotecas o institutos que realizan investigaciones dentro de la misma área.

Al hacerse la selección de las obras y artículos, cuando ya se ha efectuado la selección bibliográfica, se analizará el contenido de los libros y artículos viéndose el índice para ver la información que contienen para el estudio.

Después de analizar el material bibliográfico existe el problema de la organización del material obtenido. Se debe confrontar las informaciones sobre un mismo tema, a fin de localizar posibles alteraciones en las diferentes fuentes.

La teoría, información empírica y experiencias generales se expon--

drán en forma clara y precisa para que no existan malas interpretaciones.

Además debe haber coherencia lógica en la presentación de los enfoques teóricos y conceptuales, así como en todas las ideas que se manejan.

También para que se visualice mejor la interrelación entre los fenómenos o variables que están implicados en el objeto de estudio es aconsejable construir un esquema donde se analice teóricamente el problema para que pueda comprenderse con facilidad la redacción del marco teórico y conceptual.

Las teorías, la conformación empírica y las experiencias sistematizadas que se usen para encuadrar el problema deben ser válidas para la situación particular que se analiza o de lo contrario se puede elaborar un marco teórico inadecuado al problema.

Elaborar un marco teórico no es tarea fácil y menos si el investigador es principiante. Es por esto que resulta un gran esfuerzo realizarlo.

Sin embargo, esto no debe ser causa de desaliento y frustración ya que realizando el trabajo se podrá ir dominando poco a poco los procedimientos para realizar el marco teórico y conceptual.

La función del marco teórico en la enseñanza por problematización tiene varias razones de ser, en primer término pone en contacto al alumno con los contenidos científicos; en segundo le permite lograr un dominio teórico en los distintos campos semánticos en donde se contextúa el problema y tercero le permite al alumno el conocimiento de una técnica -

para el procesamiento de la información.

5.4 Los medios.

Los medios son una parte esencial en esta enseñanza. Estos son múltiples y necesarios para lograr mejores resultados en la misma.

Se señalan entre éstos: las técnicas de investigación, la tecnología entre las que se encuentran los aparatos de medición, computadoras, herramientas, etc.

También se pueden mencionar los diagramas, los diseños, las bibliotecas, etc. siendo éstas de gran utilidad para obtener información en el proceso de investigación.

Después de haberse detallado los elementos que intervienen en esta enseñanza se puede concluir que debe de existir una perfecta combinación entre ellos para lograr las metas que se propongan.

CITAS DEL CAPITULO 5

- 1) Alemán García, Efraín. La enseñanza por problematización. Ed. Universitarias p. 5
- 2) Alemán García, Efraín. Lecturas Pedagógicas. S.E.P. y C.
- 3) Nércici G. Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica. Ed. Kapelusz Argentina, 1979 p. 532
- 4) Tomachewski, Karlhein, Didáctica General. Ed. Grijalbo, México, 1985 p. 99
- 5) Alemán García, Efraín. Op. cit. S.E.P.yC.
- 6) Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar Investigaciones Sociales. - U.N.A.M. México, 1985 p. 65

6. SOLUCION DE PROBLEMAS

En un mundo de rápidos cambios, se hace indispensable que las personas desarrollen su capacidad de adaptarse a situaciones nuevas, de hacer discriminaciones, de pensar con sentido crítico y creador y de hacer - - elecciones apropiadas. La capacidad diaria de reconocer y resolver problemas prácticos, así como el interés y la capacidad de resolver problemas intelectuales, se han convertido en meta importante de la enseñanza-escolar.

La vida puede ser vista como una serie de situaciones, problemas y puntos de elección. Algunos de ellos de poca importancia, otros de importancia crucial y duradera. Es aprendiendo a manejar los problemas y las elecciones mas simples como se prepara para las más complejas. Cada vez más, a medida que se avanza por la vida, las elecciones que se abren ante la sociedad en un momento determinado, depende de qué tan bien se han solucionado los problemas que antecedieron, y qué tan atinadamente se ha actuado en cada punto de elección precedente.

6.1 Pasos en la solución de problemas.

La solución de un problema requiere determinar la respuesta correcta a una situación nueva o única. Lo que diferencia los procesos de la solución de problemas de otros procesos mentales, tales como el pensamiento creativo, la asociación libre o el hecho de recordar algo, es el descubrimiento de la respuesta correcta o de la solución. (1)

Al analizar los problemas en términos de las metas que se pueden alcanzar, se deben considerar las submetas como medios. Para solucionar un problema se puede seguir la siguiente secuencia:

- 1.- Reconocimiento y definición del problema. Para solucionar un problema una persona debe ante todo reconocer que existe, para entender las posibles respuestas ante la nueva situación, la persona debe definir las metas que desee lograr. No comprender que hay un problema podría detener el proceso en este punto.
- 2.- Posibles soluciones. El paso siguiente en la solución del problema es determinar qué soluciones permitirían llegar a la meta. Esas posibles soluciones se pueden producir como hipótesis o como respuestas reales.
- 3.- Prueba y selección de la solución. Después de que se producen las posibles soluciones, se prueban y generalmente se selecciona aquella que contribuya al mejor logro de la meta propuesta.

Ejemplo: Si un individuo necesita transportar una pesada caja que contiene elementos domésticos, inicialmente puede tratar de cargarla en su automóvil. Cuando se da cuenta de que la caja no cabe en él, reconoce o identifica el problema y define la meta final.

Pueden surgir distintas submetas; por ejemplo: sacar cada uno de los objetos de la caja y transportarlos individualmente, -- contratar un transportador o quizás alquilar un camión.

La selección de la mejor alternativa llevará a la meta final, -- es decir a la solución del problema. Los medios que se emplean para buscar soluciones se llaman estrategias de exploración. -- Se pueden seguir dos estrategias para la exploración de soluciones, en una de ellas primeramente se enuncia el problema y se siguen los pasos para alcanzar la meta. En otra se analiza la meta y después se determinan los pasos para lograrla. Estas estrategias se pueden seguir al resolver problemas que vienen en periódicos o revistas, por ejemplo el de llegar al final de un laberinto o partir del final hacia la entrada. (2)

En el proceso que conduce al conocimiento científico el problema -- constituye una etapa del mismo y su resolución depende de la formulación correcta que se haga de éste. Por lo tanto lo que subyace en el -- conjunto de una duda metódicamente establecida es la idea de que por su intermedio se pueda conformar una serie de preguntas que permita la mejor solución del problema.

Se encuentra por consiguiente que no existen problemas resueltos, --

de que la verdad no es resultado, que tampoco es el punto de partida sino el conjunto del proceso, o sea el resultado junto con todos los pasos que permitieron llegar a él.

Hay dos teorías fundamentales sobre la solución de problemas; una basada en principios estímulo respuesta la cual plantea que las soluciones se obtienen en forma de ensayo y error o sea que las diversas soluciones forman una jerarquía de hábitos. Primero se intenta emplear la solución que esté en la parte superior de la jerarquía y los intentos posteriores se harán de forma descendente hasta que se encuentre la solución correcta o se agoten las posibles soluciones.

La otra teoría plantea que la comprensión sorpresiva es lo que hace que se resuelva un problema. La comprensión se revela por una súbita resolución de un problema junto con la ejecución de la respuesta correcta con poco o ningún error. Esa resolución repentina se logra cuando el sujeto llega a una reorganización perceptual de los estímulos ambientales.

Además existe una tercera interpretación importante del proceso de resolver problemas basada en el enfoque del proceso de información el cual puede ser muy eficiente cuando se aplica a la solución de problemas complejos que exceden el ámbito de los experimentos E+R o de la comprensión sorpresiva (insight).

Al educando conviene mostrarle la importancia no sólo de la respuesta que encuentra, sino de los pasos que previamente debe dar para encontrar esa respuesta. También se debe considerar la capacidad inquisitiva del educando en el hecho de que ejercite siempre y en todo momento sus

posibilidades de invención.

Cuando al educando se le planteen preguntas serán como punto de partida de la investigación científica y éstas motivarán nuevas dudas e irá paso a paso a las resoluciones entre unas y otras, sus objetivos y sus derivaciones. Estas preguntas por supuesto deben ser sencillas referentes a diversas disciplinas que estén al alcance del alumno para que lo ayuden a examinar con claridad la congruencia de algunos postulados o la interrelación de proposiciones formales o experimentales.

6.2 Tipos de problemas.

Existen diferentes tipos de problemas entre los que se destacan los siguientes:

- 1.- Problemas de clasificación empíricos.
- 2.- Problemas Conceptuales.
- 3.- Problemas de construcción.
- 4.- Problemas de método.

Los problemas empíricos tienen como propósito la obtención de datos éstos se logran por la observación directa o indirecta de hechos, se imponen primeramente los que han de ser observados.

Es importante insistir que los alumnos participen activamente; por lo que se espera que sea con base en su propia iniciativa, que se determine cuáles materiales se someterán a observaciones dónde se ubican y cómo conseguirlos. Se Propiciarán discusiones que ponderen las ventajas o desventajas de las posibles propuestas que surjan.

Una vez que se ha localizado el material de observación se inicia - este proceso con el señalamiento de los objetivos que se basan en un cri- terio mínimo para la aplicación del concepto de reconocimiento.

Este objetivo es fácil de cumplir en muchos de los casos pero en -- otros no. Hay ciertos casos en que resulte problemático hacerlo por ejem- plo: si se desea hacer observaciones sobre los seres vivos ¿Se incluyen o no los virus como ejemplares en el material de la observación? En los- distintos grados de la enseñanza la presentación de este objetivo proble- ma en los objetivos, en las observaciones irá aumentando progresivamente su complejidad.

Los objetivos o los propósitos de una observación se expresan regu- larmente de manera imperativa; por ejemplo encontrar, determinar, averi- guar, etc. Estos objetivos sin embargo son expresables también como pro- blemas a resolver.

Supóngase que se ha adquirido y se tiene a disposición un cierto ma- terial de observación, digamos, un conjunto de hojas de diversas plantas. Los objetivos de esta observación podrían ser entre otros: averiguar, si - todos los ejemplares tienen la misma forma; determinar a que formas dis- tintas se ajustan los ejemplares; encontrar cuántos tipos de formas dis- tintas aparecen, etc.

En otros grados podrían plantearse objetivos más complicados por - - ejemplo, respecto a la solubilidad de sustancias en distintos solventes- en casos de observación.

Los problemas conceptuales se refieren a que en la vida diaria se manejan y se construyen continuamente clasificaciones, aunque algunas resulten arbitrarias.

Históricamente hablando puede decirse que de las clasificaciones -- asistemáticas se ha pasado a las sistemáticas, es decir, aquéllas que imponen un orden en lo clasificado y que no se limitan a la agrupación simple de los caracteres comunes.

Desde el punto de vista metodológico el acostumbrar al educando a la práctica de la clasificación contribuye a que éste maneje uno de los principios básicos del razonamiento; la comparación y la analogía. Así -- por ejemplo, para dar el salto al principio de la evolución fué necesario primero establecer no sólo una clasificación general sino además, un sistema que ordena a los animales y a las plantas de una manera jerarquizada.

El alumno debe adiestrarse no en el aprendizaje de un sistema clasificatorio como la memorización de algún sistema, sino en el desarrollo de las capacidades que le permitan establecer las analogías, las semejanzas las afinidades entre los fenómenos diversos, partiendo además de lo superficial a lo profundo, de lo simple a lo complejo comparando en sus principios partes de conjuntos con otras partes de conjuntos diversos para pasar posteriormente a la comparación de los conjuntos considerados -- como un todo.

Los problemas de construcción se presentan cuando las construcciones imaginarias o reales dan lugar en torno a la naturaleza de los objetos a

la aparición de nuevos conceptos, a la interrelación de hipótesis y sobre todo a las nuevas teorías.

En el desarrollo de la unificación de las ciencias, la aparición de conceptos o la reelaboración de los mismos no es un fenómeno dependiente autónomo sino que se inserta en diversas coyunturas históricas.

La hipótesis en el conocimiento científico también constituyen una larga trayectoria histórica de la ciencia. La teoría es abstracta y reflexiva, engloba muchos elementos del conocimiento científico, explica uniformidades empíricas y proporciona una comprensión más profunda de los fenómenos.

Problemas de método. Estos se plantean cuando se trata de buscar rigor, eliminar apariencias sistematizar conocimientos y cuando se tienen presentes la demostración y la experiencia.

Las convenciones, las reglas, los experimentos y las secuencias son elementos que requieren ser profundizadas al estudiar el método.

Las convenciones se utilizan para darle un camino o varios caminos a diversas soluciones. Sirven para ampliar aspectos metodológicos en ocasiones formales o conceptuales.

Las convenciones son aquellos elementos admitidos por un acuerdo, - aquello que es conveniente en virtud de un ajuste.

Las reglas aumentan la probabilidad de que el trabajo realizado en-

una determinada investigación sea más fructífero, mejoran el proceso, encuentran fallas y tratan de trazar un camino seguro para evitar errores.

Los fundamentos de los objetivos de los experimentos se encuentran vinculados a un marco de teorías e hipótesis, a un sistema de medidas, a los instrumentos y al observador.

La vinculación entre un paso y otro, una secuencia bien definida en el planteo de un problema debe empezar por el reconocimiento del problema y llegar a su formulación.

Una consideración importante para los maestros es como los niños -- aprenden a reconocer y a resolver problemas y como las actividades de enseñanza pueden organizarse para facilitar y fomentar la solución de problemas. La capacidad de resolver problemas no se aprende incidentalmente conforme los niños pasan por las etapas de descubrir respuestas a las -- preguntas del maestro, tampoco se aprende observando resolver problemas al maestro o a otros estudiantes.

La solución de problemas que va acompañada de ejemplos y de explicaciones que se caracterizan por la participación activa de los alumnos es la que llega a ser funcional.

"Toda actividad racional consiste en resolver un problema que incluye una pregunta" (3) Para encontrar la respuesta hay que utilizar distintos eslabones intermedios entre la pregunta y la respuesta.

El problema además de la pregunta contiene las condiciones de las -

que hay que partir y que debe de satisfacer la respuesta.

La solución de un problema supone actualizar las conexiones que ya existen y crear otras nuevas.

"La solución de un nuevo problema consiste en el establecimiento de nuevas conexiones con los conocimientos que ya antes se tenían". (4)

Para solucionar cualquier problema se debe considerar en primer lugar la pregunta que se plantea y que es necesario contestar. De la forma en que se plantea depende la solución que se trata de encontrar.

La pregunta se plantea cuando hay que vencer las dificultades que impiden satisfacer alguna necesidad.

Las necesidades de la sociedad originan la resolución de muchos problemas que se presentan en los distintos aspectos de la actividad del hombre.

Es de gran importancia conocer el origen, la causa y las consecuencias de los fenómenos ya que en algunas ocasiones aunque los hechos sean bien conocidos la explicación no es completamente clara y se plantea el problema de cuales son las causas y cual es la explicación.

La condición esencial para resolver un problema es mantenerlo fijo en la mente mientras dura el proceso de su solución ya que en algunos casos no se puede resolver un problema porque se ha olvidado la pregunta a la cual hay que darle una respuesta.

Las conexiones temporales indispensables para resolver un problema son las asociaciones. Cuando se pierde de vista la cuestión fundamental del problema no es posible actualizar éstas por lo que las palabras con que se expresa la pregunta pierden su acción reguladora.

Para que la solución de un problema se facilite, la pregunta debe ser concreta, ya que ésta indica la dirección en que hay que buscar la respuesta principalmente cuando se trata de un problema complicado.

"Para solucionar un problema es importante analizar la pregunta y aclarar los datos en que uno puede apoyarse para encontrar la solución".
(5)

En la solución de problemas también es de gran ayuda el apoyo sensorial, o sea la percepción de los objetos y sus representaciones gráficas y mentales. Las equivocaciones en la solución de los problemas se deben con frecuencia a que no se representan objetivamente los contenidos. Es imposible por ejemplo resolver un problema técnico hasta el final sin apoyarse en la imagen de lo que se construye.

CITAS DEL CAPITULO 6

- 1) Wittig, Arno F. Psicología del aprendizaje. Ed. Mc. Graw-Hill México, 1985, p. 263
- 2) Ibid. p.p. 263 y 264.
- 3) Smirnov, A. A. y Rubinstein et. al: Psicología. Ed. Grijalbo México 1960 p. 257
- 4) Id.
- 5) Ibid. p. 259

CONCLUSIONES

- El individuo debe aprender a actuar dentro de la realidad de una manera consciente, eficiente y responsable por medio de un aprendizaje activo y problematizado.
- La actividad práctica del hombre es la que da origen a la formación de situaciones problemáticas, tanto de carácter práctico como científico.
- La enseñanza por problematización tiene varias formas de llevarse a la práctica, ellas son: Enseñanza crítica, Enseñanza por proyectos, enseñanza modular y la enseñanza basada en el planteamiento de problemas a investigar.
- La enseñanza por problematización enseña al alumno a pensar, pero esta forma de pensar requiere no de una mera descripción sino de una explicación, es decir, forma parte inseparable el plantear un problema, solucionarlo y como resultado logra que los alumnos interpreten el sentido interno de los acontecimientos.
- La situación problemática se forma al plantearse un problema. Esto pasa cuando existe una contradicción entre la práctica en desarrollo y el nivel bajo de conocimientos.
- El alumno no debe concretarse a recibir de un modo pasivo los conocimientos, debe aprovechar su capacidad para aprender, investigar y elaborar.

rar sus propios conocimientos.

- La enseñanza por problematización se lleva a la práctica por medio de la metodología de la investigación, ya que es una combinación de la tarea educativa y la búsqueda de conocimientos en el aula a través del - proceso investigativo.
- Esta enseñanza considera primeramente los conocimientos empíricos para llegar a los científicos a través de la investigación.
- La aplicación de los principios didácticos en la enseñanza por problematización está determinada por los objetivos progresistas de la enseñanza.
- En el proceso enseñanza-aprendizaje el maestro debe tener muy en cuenta el fundamento científico de que los principios didácticos integran un sistema.
- El maestro dirige responsablemente cuando se apoya en los principios didácticos.
- El pensamiento es indispensable para realizar cualquier actividad práctica.
- La enseñanza por problematización se apoya en el pensamiento y todas - sus funciones como son: la generalización, las operaciones racionales, etc.

- Se debe desarrollar el pensamiento creador en el alumno para que resuelva sus problemas con mayor objetividad.
- Toda solución de problemas es creativa, cada problema es único en ciertos aspectos.
- La investigación acción permite que el docente genere una actitud activa y crítica frente a su propia docencia.
- La relación docencia-investigación es dialéctica, porque a partir de la investigación de la propia docencia surgen alternativas para el desempeño de la misma, como puede serlo la implantación de cambios en métodos, contenidos, formas de evaluación de la propia práctica, cambios en aspectos curriculares a nivel institucional, etc.
- La formación en la investigación es fundamental para que el docente conozca su realidad educativa y pueda contribuir a una transformación cualitativa de la misma.
- El maestro que se integre al trabajo de la enseñanza por problematización debe ser un maestro que tenga un dominio de la asignatura que imparte, que conozca las teorías generales y particulares para sostener el trabajo pedagógico.
- Esta enseñanza se puede aplicar en los grados superiores de primaria, es decir en quinto y sexto grados, sin embargo el tipo de alumno ideal para ésta es aquel que ha logrado un desarrollo intelectual pleno del pensamiento o sea en el nivel superior.

- Los medios de que se vale la enseñanza por problematización son: las técnicas de investigación, aparatos de medición, computadoras, bibliotecas, etc.
- En un mundo de rápidos cambios se hace indispensable que las personas desarrollen su capacidad para reconocer y resolver problemas prácticos e intelectuales.
- Aprender a manejar los problemas más simples se prepara para dar solución a los más complejos.
- Para solucionar cualquier problema se debe considerar en primer lugar la pregunta que se plantea y que es necesario contestar. De la forma en que se plantea depende la solución que se trata de encontrar.
- La condición esencial para resolver un problema es mantenerlo fijo en la mente mientras dura el proceso de su solución, ya que en algunos casos no se puede resolver porque se ha olvidado la pregunta a la cual hay que darle una respuesta.

BIBLIOGRAFIA

- ALEMAN GARCIA, Efraín. La enseñanza por problematización. Ed. Universi-
tas.
- ALEMAN GARCIA, Efraín. Lecturas pedagógicas. SEPYC
- AUTORES VARIOS, Seminario U.P.N. México 1986 SEP 218 p.
- AUTORES VARIOS, ANTOLOGIA. Teorías del aprendizaje. México, U.P.N. 1986
450 p.
- AZUELA, Arturo, et al: La educación por la ciencia. México, Ed. Grijal-
ho 1980
- BARABTARLO, Anita y Margarita Theesz. Ensayos. Investigación participati-
pativa en la docencia.
- BIGGE, M. L. y Hunt M. P. Bases psicológicas de la educación. Ed. Tri--
llas, México 1984. 735 p.
- COLEMAN C. James y Constance L. Psicología contemporánea y conducta éti-
ca. Tr. Laura Delgado Ed. El Manual Moderno México 1977 565 p.
- CONFERENCIAS CUBANAS. Aca 129

- ESCOBAR G. Miguel. Antología Paulo Freire y La educación liberadora. Ed. El Caballito México 1985. 160 p.
- GARCIA PELAYO, Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado. Ed. Larousse México - 1979.
- GENOVARD, C. y Gotzen. Psicología de la educación. Ed. Ceac. 2 Ed. -- España 1983 217 p.
- GUEVARA SAUCEDO, Francisco. et al: El sistema modular de las escuelas y facultades de medicina veterinaria y zootecnia. Ed. El Caballito - México 1985. 160 p.
- HAYNE W. Reese, Lewis P. Lipsitt. Psicología experimental infantil. Tr. Federico P. López Ed. Trillas. México 1980. 878 p.
- HILL, Wilfred. Teorías contemporáneas del aprendizaje. Ed. Paidós México 1971
- KOSIK, Karel. Didáctica de lo concreto. Tr. y prólogo de Adolfo Sánchez, Vázquez. México, Ed. Grijalbo, 1967. 269 p.
- LE - NY, Jean Francois. El condicionamiento y el aprendizaje. Tr. Nuria Vidal y Eugeni Riera. Barcelona Ed. Península 1983. 240 p.
- LEFEBRE, Henri. Lógica Formal Lógica dialéctica. 12 ed. Tr. Ma. Esther Benítez Eiroa, México Ed. Siglo XXI, 1985. (c 1969) 346 p.
- MYERS BLAIR, Glenn, et al: Psicología educacional. Tr. Juan José Utrilla.

México Ed. Fondo de Cultura Económica. 1982 (c 1970) 644 p.

NERICI G. Imideo. Hacia una didáctica general dinámica. 2 ed. Tr. J. --
Ricardo Nervi, Argentina, Ed. Kapelusz 1979 (c 1973) 541 pp.

REVISTA INTERNACIONAL de Países Socialistas. La educación superior con-
temporánea. Vol. 3 Dirección de Información Científica La Habana -
1980. 273 p.

ROJAS SORIANO, Raúl. El proceso de investigación científica. México, --
Ed. Trillas, 1983 151 p.

ROJAS SORIANO, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. - -
U.N.A.M. 8 ed. México 1985, 280 p.

SMIRNOV, A. A. Rubinstein et al: Psicología. Tr. Florencio Villa Landa.
México, Ed. Grijalbo, S. A. (c 1960) 571 p.

TOMACHEWSKI, Karlhein. Didáctica general. 8 ed. Tr. Abel Suárez México
Ed. Grijalbo 1985 (c 1966) 295 p.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Redacción e Investigación Documental.
2 ed. México 1981. 233 p.

VELAZQUEZ, José M. Curso elemental de psicología. 8 ed. Nueva York Ed. -
Minerva Books, LTD 1969 (c 1961) 416 p.

WHITTAKER, James O. y Sandra Whittaker. Psicología. Tr. José Carmen Pe-
cina Hernández. 4 ed. México 1985 Ed. Interamericana. 785 p.