


11808

**LA EXPERIMENTACION
EN LAS CIENCIAS
NATURALES EN EL
SEXTO GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA**



Memoria que para obtener el título de
licenciado en educación primaria
presenta:

LYDIA GUADALUPE BARRO QUINTERO 173

México, D. F., Noviembre de 1980

W. R. H. BOSTON
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

A CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE DE
UNA FORMA U OTRA ME AYUDARON A LA
REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

INDICE

PROLOGO

INTRODUCCION

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. JUSTIFICACION DE LA HIPOTESIS

1.2. VARIABLES

1.3. PLAN DE TRABAJO

1.4. OBJETIVOS DEL TRABAJO

CAPITULO II

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES PARA LA ESCUELA PRIMARIA

2.1. PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES PARA EL 6o. GRADO-
DE LA ESCUELA PRIMARIA

CAPITULO III

ORGANIZACION DEL GRUPO

3.1. MOBILIARIO

3.2. TECNICAS DE DINAMICA UTILIZADAS

3.3. MATERIAL DIDACTICO

3.4. CONTENIDO ACADEMICO

3.5. OTRAS ENTIDADES

CAPITULO IV

SESIONES DE TRABAJO

	Página
4.1. LECCION 9	23
4.2. UNIDAD I	27
4.3. UNIDAD II	35
4.4. UNIDAD III	46
4.5. UNIDAD IV	52
4.6. UNIDAD V	58
4.7. UNIDAD VI	64
4.8. UNIDAD VII	70
4.9. UNIDAD VIII	75
CAPITULO V	
CONCLUSIONES GENERALES DEL TRABAJO	80
CAPITULO VI	
BIBLIOGRAFIA CITADA	83
CAPITULO VII	
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	85
CAPITULO VIII	
ANEXOS	88

P R O L O G O

Maravillosa emoción causa al maestro ver los ojos de sus alumnos con aquel brillo que denota admiración, curiosidad, expectación y deseos de aprender cuando está ante un experimento de Ciencias Naturales.

El alumno vive con todos sus sentidos, paso a paso las maravillas de la naturaleza y se integra por sí mismo en el vasto campo del saber. Realiza el aprendizaje por medio de un auténtico descubrimiento personal. Redescubre o demuestra las hipótesis que se ha planteado y con ello, edifica una personalidad recia, segura y de firmes convicciones. Ya que la costumbre de observar y experimentar las cosas por todos lados, antes de tomar una determinación le ayuda a descubrir como se puede cambiar de opinión cuando se recibe una nueva evidencia de las cosas.

Pero lo más importante, mantener encendida esa chispa de la curiosidad, del interés por todas las cosas que nos rodean en especial por las que nos brinda la naturaleza tan generosamente.

Pero, ¿Se da ésto en todas las aulas de nuestras Escuelas Primarias? ¿Existen obstáculos que impiden la realización de ese maravilloso espectáculo con que inicié estas líneas? ¿Hay recursos que pueden ser aprovechados por el maestro y que han pasado desapercibidos?

La respuesta a estas cuestiones y las conclusiones obtenidas son las esencias de este trabajo, con lo cual aporto en la medida de mis posibilidades, mejoras probables en esta área con mi deseo más sincero de

que estas sean útiles a mis compañeros.

I N T R O D U C C I O N

Al recordar que la ciencia nace básicamente de la curiosidad humana, es este impulso lo que mueve al hombre para que trate de descubrir - aquéllo que conceptúa como misterioso o mágico.

Al encauzar la curiosidad del niño hacia un fenómeno de la naturaleza mediante un experimento organizado que le va a dar un resultado - real y palpable, fija el concepto del aprovechamiento positivo que puede - hacer de esa inquietud natural.

Al integrar el aprendizaje teórico y el práctico produce en el - alumno un razonamiento que conduce a un conocimiento fundamentado en la - mente del alumno y lo lleva a la inquietud por profundizar más en sus con - cimientos.

El niño trabaja con todas sus energías cuando se le brindan acti - vidades que despiertan su interés.

Es por estas razones que al utilizar la experimentación en las - Ciencias Naturales, vamos a proporcionarle al alumno conocimientos aunados a experiencias en que se obtendrán los resultados deseados, el alumno apro - vechará y recordará esos momentos vividos, mejor que si la clase hubiera - sido solamente narrativa.

El ver, tocar, sentir, las cosas provoca diferentes emociones -- que al relacionarse con los conocimientos producirán cambios de conducta - los cuales podrá transferirlos a nuevas experiencias.

Tomando en cuenta todo ésto realicé mi trabajo durante este año-escolar (79 - 80), en lo que respecta al Area de Ciencias Naturales.

En esta Area para cumplir con el programa de estudio que marca - el Consejo Nacional Técnico de la Educación y alcanzar los objetivos propuestos, realicé TODAS LAS ACTIVIDADES SUGERIDAS a las que agregué algunas complementarias para el mejor logro de los objetivos.

En el presente trabajo únicamente mencionaré un objetivo de cada lección con sus correspondientes actividades sugeridas, así como, las complementarias.

MEMORIA AÑO ESCOLAR 1979 - 1980.

PROBLEMA.-

"La experimentación en las Ciencias Naturales, en el 6o. año -
de la Escuela Primaria".

HIPOTESIS.-

"Se puede experimentar dentro del aula de la Escuela Primaria -
con las Ciencias Naturales a nivel laboratorio grupal".

VARIABLES INDEPENDIENTES.-

- . Control, organización del grupo.
- .. Mobiliario.
- ... Material en el grupo.- Disecciones, preparaciones húmedas, --
preparaciones fijas, acuarios, terrarios, tortugueros, herba -
rios, insectarios, colecciones de piedras, visitas, excursio -
nes, campamentos, entrevistas, encuestas, libros, etc.
- Libros X que se consultaron.

VARIABLES DEPENDIENTES.-

- . Director, opinión, facilidades de trabajo.
- .. Padres de familia, opinión colaboración.
- ... Compañeros maestros, opinión o actitudes.
- Libros de texto.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El encuentro con la verdad es el momento de mayor trascendencia para el científico.

El entorno del hombre, la naturaleza toda, esta llena de misterios que el hombre ha tratado de desentrañar y al paso del tiempo ha depurado sus métodos de investigación. En los tratados de las ciencias se han recopilado un sin fin de hechos científicos y por tanto verídicos, no obstante, las nuevas generaciones, no se conforman con el aprendizaje memorístico de las leyes y contenido general de alguna ciencia y trata de comprobar por sí mismo lo que otros afirman para lograr ese maravilloso encuentro con la verdad, máxima satisfacción para una mentalidad inquisitiva, crítica, sistemática, científica.

A la Escuela Primaria le corresponde proporcionar los medios para satisfacer los intereses de la tercera infancia para lo cual una de las áreas que forman parte de la personalidad del niño es la de las Ciencias Naturales, en la que ocurren los grandes misterios del Universo, los fenómenos inexplicables así como la posibilidad de conocer la verdad por sí mismos. Por tal motivo vale la pena interesarse en la enseñanza de las Ciencias Naturales y sobre todo en la experimentación como método de enseñanza en el 6o. año de la Escuela Primaria a nivel laboratorio grupal.

JUSTIFICACION DE LA HIPOTESIS

Los comentarios entre maestros de diferentes niveles, las expresiones de los padres de familia, las afirmaciones de los propios alumnos me hacen reflexionar en torno a la forma en que se están enseñando las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria; dudar de la eficiencia metodológica empleada por un sin fin de maestros, ante una serie de carencias y dificultades.

Recordando comentarios entre maestros nos cuestionamos en varios sentidos, ¿ Habrá alguna escuela primaria que cuente con laboratorio para la enseñanza de las Ciencias Naturales ? ¿ Influyen de alguna manera los programas escolares, las guías didácticas a los libros de texto ?

Al tratar de resolver éstas y otras muchas preguntas que surgen en torno a las Ciencias Naturales podemos elaborar una pregunta más amplia, de mayor envergadura y que cuestione sobre la experimentación como parte integrante de la didáctica de las Ciencias Naturales. No obstante que durante la enseñanza concurren muchos factores, es de afirmarse tentativamente que: " SE PUEDE EXPERIMENTAR DENTRO DEL AULA DE LA ESCUELA PRIMARIA CON LAS CIENCIAS NATURALES A NIVEL LABORATORIO GRUPAL ".

LAS VARIABLES

Para hacer realidad la afirmación vertida en la hipótesis es necesario invocar los diferentes factores que hicieron posible realizar las actividades de investigación, algunos existentes, otros ajenos o extraños y los más importantes: las implantadas personalmente; estos factores constituyen las diferentes variables.

Tomando en cuenta las variables que encontré seguiré el siguiente Plan de Trabajo.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

. OBJETIVOS GENERALES.

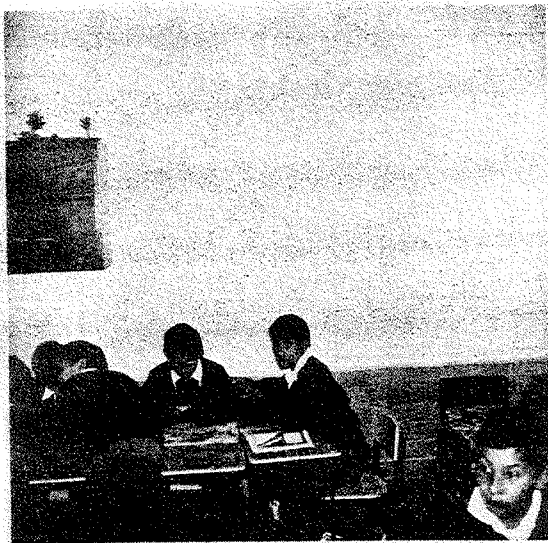
1. Demostrar la factibilidad de la experimentación, como método de enseñanza de las Ciencias Naturales.
2. Mostrar como fluye el conocimiento de los fenómenos naturales de lo teórico a lo práctico y a la inversa.
3. Valorar el rendimiento obtenido.

.. OBJETIVOS PARTICULARES.

- 1.1. Presentar las fórmulas de trabajo que superen las dificultades o carencias materiales.
- 1.2. Señalar la división del programa en unidades de aprendizaje.
- 2.1. Describir las actividades didácticas realizadas en cada sesión de trabajo.
- 3.1. Señalar por medio de conclusiones el valor asignado a las actividades realizadas.

... OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.1.1. Demostrar que se requiere de un mínimo de material y espacio para la experimentación a nivel laboratorio grupal.
- 1.2.1. Desglosar el contenido programático en sesiones de trabajo.
- 2.1.1. Señalar el valor de la curiosidad natural del niño en el proceso de aprendizaje.
- 3.1.1. Concluir por objetivos logrados, que en la práctica es posible utilizar la experimentación a nivel laboratorio grupal con rendimientos favorables.



CAPITULO II

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES PARA
LA ESCUELA PRIMARIA

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES

PARA LA ESCUELA PRIMARIA

La enseñanza de las Ciencias Naturales nos proporciona un mayor conocimiento del individuo, así como una mayor comprensión de los fenómenos que le afecten físicamente. Todos nosotros somos parte de la naturaleza, por lo que conocerla y comprenderla es conocernos y comprendernos mejor nosotros mismos.

Cuando nosotros tenemos conocimiento de las partes que integran nuestro cuerpo y de su funcionamiento, estamos capacitados para cuidarnos en forma adecuada. Así mismo al tener conocimiento de los fenómenos naturales dejaremos de temer a lo desconocido y estaremos libres de temores, angustias, prejuicios y falsas creencias.

Por esto se considera como el objetivo general de esta área: --
" QUE EL ALUMNO SEA CAPAZ DE APROVECHAR Y CONSERVAR LOS RECURSOS NATURALES EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD ".

Este objetivo general incluye, a la vez, los siguientes:

- 1.- Aplicar el método científico en la observación, análisis y registro de los fenómenos naturales, en la generalización de leyes y la formulación y comprobación de hipótesis, para llegar a la posibilidad de explicar científicamente la naturaleza.
- 2.- Realizar la experimentación y la evaluación, en forma sistemática.
- 3.- Entender y apreciar la interdependencia del hombre en el ambiente, pa

ra preservar el equilibrio ecológico en beneficio de la humanidad.

4.- Cuidar la salud física y mental, y aumentar el vigor corporal." (1)

Estos objetivos deben lograrse progresivamente, durante todos los grados de la escuela primaria.

La enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales durante mucho tiempo consistió en memorizar lo que otros descubrieron. Actualmente se pretende que los niños participen en las actividades, que investiguen y experimenten por ellos mismos, crear ellos una actitud crítica para buscar la explicación de lo que observen, tratar de comprobar en base a sus experiencias, criticar errores participar activamente en el trabajo escolar, proponer soluciones, aceptar la crítica de los demás, criticarse a sí mismo, conocer y respetar la naturaleza entendiendo que los fenómenos de éste tienen explicaciones naturales y no sobrenaturales.

(1) No. 1. Autores varios, "Plan y Programa de Estudios para la Educación Primaria. S.E.P. Méx. 1977, pág. 139.

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES PARA EL

6o. GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA

Hasta ahora he hablado de los objetivos del Area de Ciencias Naturales en una forma general, de lo que se pretende lograr durante toda la Educación Primaria y cómo este año escolar trabajé en un grupo de 6o. años conveniente recordar cómo esta formado el programa de Ciencias Naturales para este grado.

Esta formado por:

- 8 UNIDADES DE APRENDIZAJE
- 21 OBJETIVOS PARTICULARES
- 59 OBJETIVOS ESPECIFICOS Y

LAS ACTIVIDADES DIDACTICA CORRESPONDIENTES

Contemplándose todo ello en 17 lecciones del libro del alumno.

Al planear mi trabajo para el año escolar decidí dedicar 2 sesiones de una hora cada una aproximadamente a la semana para esta área, en cada sesión procuré alcanzar un objetivo específico programático, o realizar una de las actividades complementarias.

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES PARA EL

6o. GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA

UNIDAD DE APRENDIZAJE.	LÉCCIONES	OBJETIVOS PARTICULARES.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	ACTIVIDADES SUGERIDAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS. *
I	1 - 2 - 3	3	6	32	5
II	4 - 5	2	7	42	2
III	6 - 7	4	9	29	1
IV	8 - 9 -10	3	10	43	7
V	11-12	2	7	29	1
VI	13-14	2	7	26	1
VII	15-16	3	9	44	1
VIII	17	2	4	11	1
TOTALES:					
8	17	21	59	256	19

* Sugeridas por la sustentante.

CAPITULO III

ORGANIZACION DEL GRUPO

ORGANIZACION DEL GRUPO

Al hablar de la organización del grupo es conveniente recordar - que la disciplina es fundamental para la realización del trabajo y al pretender hacer una reforma en la educación se habla de no imponer normas sin sentido, que no benefician el desarrollo de los niños; esencialmente por - ello y porque consideré más conveniente que las investigaciones fueran rea- lizadas por los alumnos organizados en equipos de trabajo así lo dispuse, - ya que ésto ayudará al desarrollo, colaboración y mejor sociabilización de ellos.

Recordando ante todo que la enseñanza de las Ciencias Naturales- debemos atender a los intereses que el propio alumno manifieste, inculcán- dolo una responsabilidad social para que en el futuro conozcan, transfor- men y dominen su medio ambiente.

Por todo ésto, la formación de equipos durante todo el año fue - muy variada, procuré que no concidieran los mismos integrantes para que -- utilizara las experiencias de otros equipos, recordaran lo mejor del traba- jo anterior para tratar de superarlo. Ante todo, es conveniente indicar - que siempre dejé que ellos mismos organizaran sus equipos y todo su traba- jo.

Los equipos se formaron con 6 integrantes por los que resultaron 8 equipos.

El mobiliario para trabajar durante este año escolar fue indivi- dual; mesa y silla, lo que permitió juntar las 6 mesas y hacer una sola me

sa donde se trabajara mejor en equipo cuando fue necesario. Así mismo colocarlas de una en una, de dos en dos, de cuatro en cuatro, de seis en seis, de ocho en ocho alrededor del salón, formando hileras con vista al frente para conferencia, conforme lo requerían las diferentes técnicas de dinámica grupal que fui empleando.

Al iniciar el año escolar y debido a que el grupo se formó con alumnos de los tres 5os. años del año escolar pasado, procedía la presentación entre ellos; les hablé de la manera en que me gusta trabajar y de la necesidad que había, para algunas actividades como las de Ciencias Naturales, de un trabajo por equipos; me di cuenta del entusiasmo que despertó en ellos este tipo de organización.

En base a esto procuré trabajar todo el año escolar tratando de motivarlos buscando cosas nuevas tanto en forma de trabajo como en temas, para lo cual todos opinaban lo que les parecía mejor y se seleccionaba lo más conveniente.

Procuré que las clases fueran breves para que siempre tuvieran latente su interés. Los motivé, colocándolos en situaciones naturales. Las apreciaciones por medio de los sentidos darán lugar a conocimientos más firmes y duraderos.

La enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante el uso del Método Científico, hace que el alumno valore y comprenda el mundo que lo rodea en una forma científica. El estudio y la práctica de la Dinámica de Grupo ha venido a demostrarnos que los que actuamos con grupos, podemos hacerlo hoy de modo científico. Es por esto que utilicé diferentes técnicas o procedimientos de la Dinámica de grupo.

Las técnicas o procedimientos que pude aplicar fueron: el simpo

sio, la sesión panel, los corrillos, la entrevista de un equipo por otro - equipo, el diálogo y la conferencia.

Recordando cada una de ellas tenemos:

Simposio.- Consiste en que un equipo expone un tema en forma -- sucesiva ante el grupo. En el simposio los integrantes del equipo 4, 5 o 6, exponen individualmente y en forma sucesiva durante unos 10 minutos un aspecto particular del tema de modo que al finalizar, éste quede desarro - llado en forma relativamente íntegra. El conductor, al terminar la inter - vención de cada uno de los integrantes del equipo, resume y hace las acla - raciones que juzgue pertinentes ampliando y rectificando en cada caso que - lo considere necesario.

Al terminar la exposición del tema, el conductor resume su conte - nido e invita a los equipos a formular preguntas. En ocasiones, son los - expositores los que interrogan a los oyentes.

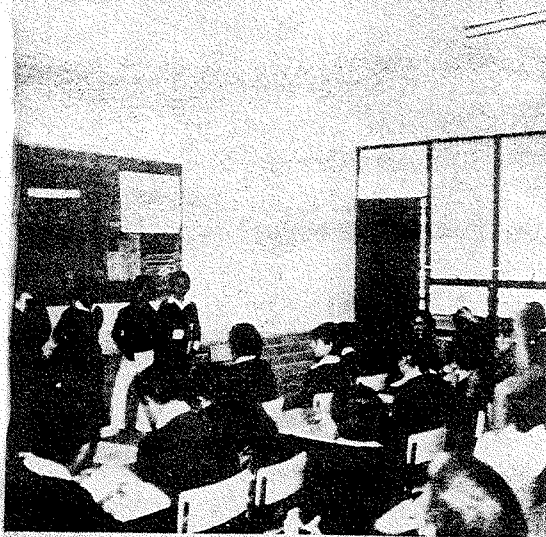


Corrillos.- La técnica de corrillos consiste en que cada equipo discute durante veinte minutos aproximadamente, un tema o parte de él para llegar a una conclusión. De los informes de todos los equipos se extrae - enseguida la conclusión general. Este procedimiento desarrolla la capacidad de síntesis y de concentración y ayuda a superar las inhibiciones para hablar ante otros.

La entrevista.- La entrevista consiste en un interrogatorio realizado por el maestro, a un equipo, de un equipo a otro equipo, de un - -- equipo al resto de equipos o de éstos a un equipo.

El diálogo.- El diálogo consiste en una intercomunicación directa entre dos personas, que conversan ante otras personas sobre un tema o - problemas. El diálogo permite obtener datos diversos de dos " fuentes " a la vez, hace meditar y mantiene despierta la atención de los oyentes.

Las técnicas de grupo ayuda a desarrollar habilidades deseables en el educando como: habilidades para que aprenda a investigar, a comunicarse, expresarse, saber descubrir, expresarse, saber escuchar, saber discutir, saber razonar, saber descubrir, experimentar, actuar en grupo.



Material Didáctico.- El material didáctico es vital aunque éste sean cosas muy sencillas o de objetos de desperdicio. Los conocimientos que se adquieren objetivamente se conservan más claros y precisos. Entre más sentidos participen en el proceso enseñanza - aprendizaje de la Ciencias Naturales, menos posibilidades de malas interpretaciones puede haber, y ya que la naturaleza es el mejor y más económico laboratorio, siempre que fue oportuno, llevé en ocasiones a los alumnos a la naturaleza y en otras la naturaleza al salón de clases, para que los alumnos pudieran observar, investigar, experimentar, repasar, fijar sus conocimientos, utilizando el medio ambiente como campo de experimentación.

" El día en que cada escuela posea un laboratorio de Ciencias, donde los niños y los jóvenes vayan a aprender las verdades evidentes, se terminará la superchería, la ignorancia y se limitarán los problemas de la humanidad". LUIS PASTEUR

Hablar de que en cada escuela haya un laboratorio para las Ciencias es dificultoso, pues nos encontramos con diferentes barreras difíciles de eliminar, como son: local, materiales, personal capacitado, compañeros maestros dispuestos a colaborar, autoridades renuentes, etc. Es por todo esto que en mi trabajo hablo de una experimentación a nivel laboratorio grupal con las limitaciones que esto puede implicar.

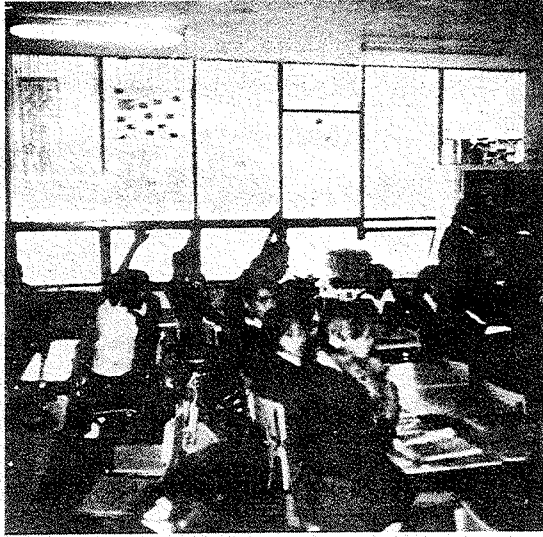
Entre los recursos didácticos que utilicé, se encuentra material audiovisual, de experimentación, visitas y excursiones, entrevistas y conferencias de especialistas. Entre los materiales elaborados por los alumnos puedo citar el terrario, las preparaciones húmedas, la célula tridimensional, el planetario, títeres, dioramas, colecciones de minerales, plantas e insectos, el volcán de yeso, etc., de las cuales hablaré más detenidamente en las sesiones de trabajo.

Considerando al libro de texto como un material que utilizamos para seguir el camino inductivo ya que el contenido programático es aplicable a la solución de situaciones reales en las que participa el niño orientándolo hacia una meta de mayor preparación profesional.

El contenido académico del actual programa capacita al educando en la actitud de reflexionar, de sentir la importancia de las ciencias experimentales, en lograr entender principios, leyes, experimentos, le desarrolla habilidades, tanto para aplicar los conocimientos, como para seleccionar y manejar el material de experimentación valorando el conocimiento de estas Ciencias como una parte importante de la vida personal y social. Crea en los educandos responsabilidad ya que son ellos los que tienen que enfrentarse a su futuro personal y social; para lo que tienen que aprender para poder autoformarse y autoevaluarse.

Al hablar de otras entidades mencionaré que mis compañeros maestros al enterarse de ciertas actividades como las disecciones y las excursiones, me interrogaron sobre mis experiencias y los resultados obtenidos. Una de mis compañeras de grado se entusiasmó mucho por las disecciones y la del pez, la realizó en su grupo pidiéndome sugerencias para la realización de éste. Algunos otros comentaron que para realizar una disección se necesitan conocimientos especiales, material y sobre todo mucho control del grupo para evitar accidentes, y, debido a estos comentarios han dejado al margen este tipo de actividades.

En lo que respecta a los alumnos, es importante aclarar que todas las actividades de esta área del programa escolar, fueron realizadas con mucho interés y entusiasmo por su novedad y diversidad de actividades.



CAPITULO IV

SESIONES DE TRABAJO

SESIONES DE TRABAJO

El libro del alumno nos presenta las 17 lecciones en el siguiente orden:

- 1.- Ecosistemas.
- 2.- La pesca.
- 3.- Los bosques.
- 4.- Minería en México.
- 5.- Contaminación.
- 6.- Movimiento.
- 7.- Las estrellas y la vía Láctea.
- 8.- La célula.
- 9.- Cómo nos desarrollamos.
- 10.- Nutrición.
- 11.- Las máquinas.
- 12.- El trabajo.
- 13.- Evolución.
- 14.- La tierra cambia.
- 15.- Porqué nos parecemos a nuestros padres.
- 16.- Comportamiento animal.
- 17.- Ciencia y Sociedad.

Al iniciarse el año escolar les entregué sus libros a los alumnos y lo primero que hicieron fue hojearlos de principio a fin, al pasar su vista en la lección 9 y sobre todo en las páginas donde están los esquemas de los aparatos reproductores masculino y femenino, causó mucha curiosidad y un murmullo casi general se dejó oír en el aula, por lo cual decidí que fuera la primera lección que se estudiara de ese libro.

Esta me proporcionó material necesario para despertar en ellos un respeto mutuo, que me ayudó en la disciplina del grupo.

Aunque este tema se viene tratando gradualmente y más ampliamente, en la actualidad en la Escuela Primaria es conveniente aclarar todas sus dudas y hablarles claro para llegar a alcanzar el objetivo Particular que corresponde a esta lección.

9a. Lección.- " Cómo nos desarrollamos."

En esta lección encontramos un Objetivo Particular y para alcanzarlo tenemos marcados 4 Objetivos Específicos, por lo tanto fueron 4 las sesiones de trabajo en esta lección. En las cuales realizamos las actividades sugeridas en el programa.

Además de éstas hicimos tres actividades complementarias:

- 1.- Mostrar una célula huevo y un embrión humano.
- 2.- Leer por equipos fragmentos de algunos libros sobre el tema.
- 3.- Cuatro conferencias de una hora cada una en mi salón de clases, por un doctor y una trabajadora social de la clínica 26 del I.M.S.S.

Investigación Documental.

" En la adolescencia hay una serie de cambios físicos, intelectuales, emocionales y sociales que preparan al individuo para la vida humana.

Los caracteres sexuales secundarios en el hombre son: el cambio de voz, crecimiento de barba y bigote, desarrollo del tórax, crecimiento de los órganos genitales y crecimiento de vello en las axilas y alrededor de los genitales. En la mujer se agudiza la voz, se desarrollan los pechos, se redondean las caderas y crece vello en las axilas y en el pubis.

El aparato reproductor femenino está formado por la vagina, el útero o matriz, las trompas de Falopio y los ovarios.

Uno de los cambios más importantes en las niñas es la aparición de la menstruación. El aparato reproductor masculino está formado principalmente por el pene, los testículos, la próstata y las vesículas seminales.

Al proceso de formación y maduración de los espermatozoides, que se realiza dentro de los testículos, se les llama espermatogénesis.

El tener un hijo implica una gran responsabilidad económica, afectiva, física, intelectual y social, tanto de la madre como del padre."

(2)

Objetivo Particular.

4.2.- " Habrá advertido la necesidad de adoptar una actitud -
consciente y responsable hacia el significado de la reproducción humana."-
(3)

Ejemplo de la lección 0.- " Cómo nos desarrollamos ".

Objetivo Específico.

4.2.4.- " De manera documental, describirá el desarrollo, de un-
ser humano, desde la fecundación del óvulo hasta el nacimiento del bebé " .
(4)

Actividades sugeridas.

Recordaron que tanto las plantas como los animales inician su de-
sarrollo desde antes de nacer.

Explicaron el desarrollo embrionario en los mamíferos; comenta-
ron que el desarrollo embrionario en los humanos es muy semejante. Obser-
varon las ilustraciones de su libro, de las fases del desarrollo intraute-
rino del ser humano, desde la fecundación del óvulo hasta el nacimiento -
del nuevo individuo. Comentaron cada una de las fases. Reflexionaron -
acerca de la responsabilidad que adquiere una pareja humana ante el naci-
miento de un hijo. Discutieron de qué manera el padre y la madre pueden -
asegurar en el hogar un ambiente de seguridad y confianza.

(3) IBIDEM. No. 1 pág. 152.

(4) IBIDEM. No. 1 pág. 156.

Actividades Complementarias.

Mostré una célula huevo y también un embrión humano de seis semanas, en este último, pudieron observar que, ya a esta temprana edad están formados casi todos sus huesos y además se pudo distinguir que el embrión mostrado era del sexo masculino. Además de la célula huevo y el embrión humano les mostré un feto de conejo, con él pudieron encontrar una similitud debido a que tanto el conejo como el hombre son mamíferos. La célula huevo, el embrión humano y el embrión de conejo estaban en preparación húmeda, aproveché las mismas para explicarles la manera de poder conservar en buenas condiciones material como éste, ya que, aunque pasen los años, no se descomponen y pueden servir para observaciones posteriores.

Considero que este tipo de material hizo más objetiva la enseñanza de este tema, ya que al observar la célula huevo y el embrión humano pudieron ver dos de las etapas por las cuales habían pasado ellos antes de nacer. También verlo con toda la naturalidad que el tema necesita, puesto que pudieron comprobar que algunos animales también pasan por las mismas etapas que los seres humanos.

Conclusiones Lección 9.

1.- Es conveniente alterar el orden de los Objetivos programáticos, cuando se satisfacen intereses inmediatos; al tratar en primer lugar esta lección y no en la 4a. Unidad como lo marca el programa.

2.- Se logró sensibilizar a los alumnos obteniéndose el respeto mutuo buscado.

3.- Se estableció un conocimiento veraz.

U N I D A D I

Esta unidad está formada por tres lecciones; Ecosistemas, la pesca y los bosques. En esta Unidad encontraremos 3 Objetivos Particulares, 6 Objetivos Específicos, 32 Actividades Sugeridas a las cuales agregó 5 Actividades Complementarias que fueron:

- 1.- Visita al Museo de Historia Natural.
- 2.- Observación de tarjetas postales de diferentes ecosistemas.
- 3.- Intercambio y elaboración de recetas de cocina.
- 4.- Elaboración de un tortuguero.
- 5.- Disección de una rana.

Lección I.- Ecosistemas

Investigación Documental.

" De acuerdo con el tipo de flora, de fauna y de condiciones ambientales, se han delimitado en México cinco grandes comunidades: Pastizal, matorral y desierto, bosque siempre verde, selva siempre verde y selva de hoja caediza.

Al comparar las distintas comunidades de México, encontramos entre ellas ciertas semejanzas y diferencias en cuanto a la temperatura, la lluvia, el tipo de plantas y de animales.

Observando las características de la flora, la fauna y el clima de una área, se puede saber si se trata de un bosque, de una selva siempre verde, de una selva de hoja caediza, de un matorral, desierto o pastizal.

En México, existen comunidades propias de clima frío y húmedo, - similares a las del norte del continente americano, comunidades propias de clima cálido-húmedo, similares a las de la región ecuatorial y comunidades propias de clima caliente y seco. La tundra es una comunidad que se extiende en el extremo norte del continente americano; en México existen zonas similares a ella en la parte más alta de las montañas nevadas del país." (5)

Ejemplo de la lección 1.- " Ecosistemas ".

Objetivo Particular.

1.1.- " Describiré algunas de las características esenciales de las principales comunidades de México y de América." (6)

Objetivo Específico.

1.1.1.- " Distinguiré las semejanzas y diferencias más sobresalientes de las comunidades que habitan el bosque, la selva, el desierto, los pastizales y las tundras." (7)

Actividades Sugeridas.

Investigarán por equipos las características de algunas comunidades e intercambiaron la información con los demás equipos. Escribieron --

(5) IBIDEM. No. 2 págs. 23, 25, 27 y 28.

(6) IBIDEM. No. 1 pág. 140.

(7) IBIDEM. No. 1 pág. 140.

las características principales de cada comunidad en cuanto a clima, flora y fauna, observaron las ilustraciones de su libro para citar semejanzas y diferencias entre dichas comunidades.

Actividades Complementarias.

Se realizó una visita al Museo de Historia Natural situado en el Nuevo Bosque de Chapultepec; con los siguientes objetivos:

A) Aplicar el método científico en la observación, análisis y registro de los fenómenos naturales; en la generalización de leyes y la formulación y comprobación de hipótesis, para lograr la posibilidad de explicar científicamente la naturaleza.

B) Entender y apreciar la interdependencia del hombre con el ambiente, para preservar el equilibrio ecológico en beneficio de la humanidad.

Para el logro de estos objetivos la visita se realizó a la 2a. - sala donde se muestran los diferentes ecosistemas estudiados.

Al final se anexa el plan de visita. ANEXO No. 1



Lección 2.- " La pesca ".

Información Documental.

" La pesca es una de las actividades más antiguas de la humanidad. De los mares, ríos y lagos el hombre obtiene una gran diversidad de organismos que aprovecha para su alimentación y para fabricar otros productos como fertilizantes, harinas, etc.

De las costas de México se obtienen: Peces, mariscos, tortugas y algas. El hombre obtiene de los ríos y lagos algunos productos que aproveche en su alimentación.

Los recursos pesqueros no siempre están al alcance de la gente; entre otras cosas, esto se debe a la falta de recursos económicos, de vías de comunicación, de medios de comunicación, de medios para conservarlos y frecuentemente a que no se tiene la costumbre de comerlos.

Algunos recursos pesqueros se están agotando debido a la explotación inadecuada, así como a la contaminación de mares, ríos y lagos.

El fomento de la pesca en México requiere, entre otras cosas, — de una reglamentación, eficaz de esta actividad, ayuda económica y asesoría técnica a los cooperativistas pesqueros, establecimiento de criaderos de productos comestibles, vigilancia estricta de nuestros litorales, etc."

(8)

Ejemplo de la lección 2.- "La pesca".

Objetivo Particular.

1.2.- " Conocerá las posibilidades de pesca, en nuestro país, como un recurso para resolver el problema de la falta de alimentos ". (9)

Objetivo Específico.

1.2.1.- " Distinguirá algunas de las especies marinas y de agua dulce que se pueden pescar en nuestro país ". (10)

Actividades Sugeridas.

Identificaron algunos de los peces comestibles que abundan más en las costas mexicanas. Observaron al natural algunos mariscos. Conversaron de lo que saben respecto a la pesca y el aprovechamiento de la tortuga marina. Observaron en ilustraciones algunos ejemplares de algas y comentaron su importancia.

Leyeron la información respecto a los animales de agua dulce que sean útiles al hombre. Discutieron de porque en nuestro país hay mucha gente que no consume pescado, ni mariscos.

Actividades Complementarias.

Intercambio de recetas de cocina a base de pescado y mariscos aludidos en esta lección.

(9) IBIDEM. No. 1 pág. 140

(10) IBIDEM. No. 1 pág. 141

Cada equipo llevó lo necesario para preparar un platillo, además de dar la receta e ingredientes necesarios. Las recetas que dieron fueron:

Jitomates rellenos de atún, coctel de camarones, charales con huevo, coctel de ostiones, aguacates rellenos de angulas, ensalada de verduras y atún, ceviche de pescado y brochetas de pescado y ostiones.

Al terminar de dar sus recetas se comieron los platillos preparados. Después de poner la mesa.

Esta actividad sirvió para que los alumnos comprobaran lo fácil que se puede preparar un alimento nutritivo como el pescado, así como una manera atractiva de presentárselos para que se les antoje.

3a. Lección.- " Los Bosques ".

Información Documental.

" Los bosques proporcionan al hombre maderas y materiales industriales, protegen al suelo de la erosión y dan protección y alimento a los animales que ahí viven. La tala inmoderada de los bosques rompe el equilibrio ecológico, ya que se altera el ciclo hidrológico, se destruye el suelo y se modifican las poblaciones de plantas y animales que allí viven.

Los bosques constituyen uno de los recursos naturales renovables más importantes ". (11)

Objetivo Particular.

1.3.- " Comprenderá la importancia de contribuir a la conservación de los bosques y al mantenimiento del equilibrio ecológico." (12)

Objetivo Específico.

1.3.1. " Explicará las diferentes utilidades que proporcionan los bosques, en la vida del hombre y de los animales." (13)

Actividades Sugeridas.

Platicaron de la visita al Museo de Historia Natural recordando las plantas observadas dentro y fuera de mismo, haciendo una lista de diferentes plantas anotándoles su utilidad a cada una. Discutieron de la importancia que los bosques tienen para el hombre, sacaron conclusiones, por último observaron las ilustraciones de sus libros haciendo comentarios de ellas.

(12) IBIDEM. No. 1 pág. 140.

(13) IBIDEM. No. 1 pág. 142.

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD I

1.- Las visitas a Museos son un fuerte incentivo para la investigación y observación.

2.- La elaboración del tortuguero constituyó la confirmación del conocimiento y la consolidación de una vivencia emotiva interesante.

3.- Con las disecciones se obtuvieron experiencias con un alto grado de nitidez, veracidad y objetividad.

UNIDAD II

Esta unidad esta formada por dos lecciones: " Minería en México " y " Contaminación ".

En ella encontraremos 2 Objetivos Particulares y 7 Objetivos Específicos con 42 Actividades Sugeridas a las que anexé 2 Actividades Complementarias, que son:

- 1.- Disección de un pez y preparación húmeda del mismo.
- 2.- Elaboración de un terrario.

Lección 4a. "Minería en México".

Información Documental.

" Hay regiones cuya mayor riqueza es la minería, la explotación de canteras o petróleo, a éstos llamamos recursos naturales no renovables porque tardan miles o millones de años en formarse. Por eso debemos aprovecharlos cuidadosamente para que nos duren mucho tiempo. Las rocas pueden contener diversos minerales cristalizados. Los cristales son estructuras con caras lisas y ángulos afilados.

Algunos minerales se pueden identificar, cuando no cristalizan, por su brillo metálico, porque se distribuyen en la roca como pequeños granulos de diferentes colores (negro, amarillo, café).

Quando una roca abunda en un lugar y contiene minerales útiles -

se les llama recursos minerales.

Existen minas al aire libre y minas subterráneas. Las minas funcionan de diferentes formas según el mineral que se quiere extraer.

El hierro se encuentra mezclado con otras sustancias y se debe separar de ellas en un alto horno. El hierro se puede utilizar para fabricar acero.

México tiene minerales como oro, plata, zinc, plomo, etc., que se utilizan en diversas industrias.

Los recursos minerales han sido explotados por extranjeros durante mucho tiempo, pero ahora son propiedad de la nación.

El mundo prehispánico conoció la extracción del cobre y la utilización de los metales preciosos como el oro y la plata. Las herramientas se hacían principalmente de rocas como la obsidiana. En la época colonial se desarrolló principalmente la minería del oro y la plata.

El mundo moderno no podría concebirse sin los metales pues éstos tienen usos muy diversos. Podemos decir que casi todo el país tiene minerales, aunque principalmente los encontramos en los Estados de Chihuahua, Durango y Jalisco." (14)

(14) IBIDEM. No. 2 págs. 49 a 54.

Ejemplo de la lección 4.- "Minería en México".

Objetivo Particular.

2.1.- " Al advertir que los minerales son un recurso natural no-renovable, estará capacitado para valorar esa limitación ". (15)

Objetivo Específico.

2.1.2.- " Explicará que algunas rocas contienen de uno o varios metales útiles ". (16)

Actividades Sugeridas.

Comentaron de que algunos metales como el fierro, el oro, la plata, etc., se extraen de rocas. Explicaron cuándo se dice que en un lugar existe un recurso mineral. Observaron ilustraciones de minas al aire libre y subterráneas, citando ejemplos de materiales que se extraen de uno y otro tipo de mina. De las rocas colectadas se observaron, compararon y se comentaron que algunas contienen diversos materiales. Se habló de que para extraer algunos materiales en las rocas, se sigue un proceso de disgregación y de separación como en el caso del hierro. Comentaron que para producir acero se utiliza hierro combinado con carbono y otras sustancias. Anotaron algunas características de los metales.

(15) IBIDEM. No. 1 pág. 143.

(16) IBIDEM. No. 1 pág. 144.

Nota.- De las rocas que llevaron a algunas se les elaboraron monografías de cómo y en dónde fueron encontradas, al comentarlo en el grupo resultó más interesante la clase.



Lección 5.- "Contaminación".

Información Documental.

"El Smog, es un gas formado por productos de la combustión que contamina el aire. Al respirarlo daña las vías respiratorias.

El uso de sustancias químicas, el humo de fábricas y de vehículos, el empleo de combustibles en general y los desperdicios que no se desintegran, contaminan el ambiente. Las sustancias contaminantes arrojadas a los cursos de las aguas alteran el desarrollo natural y equilibrado de las especies de animales y plantas, rompiendo el equilibrio ecológico en los ríos, en los lagos y en el mar.

Los detergentes provocan en algunas plantas un crecimiento exagerado, en otras impiden su crecimiento o provocan su muerte.

Entre las formas de evitar la contaminación podemos citar: El uso de filtros industriales y diversos procesos de desintegración de contaminantes en las fábricas puede evitar gran parte de la contaminación". - - (17)

Objetivo Particular.

2.2.- "Apreciará que cada miembro de una comunidad puede contribuir a evitar el incremento de la contaminación ambiental". (18)

Ejemplo de la lección 5.- "Contaminación".

Objetivo Específico.

2.2.2.- "Explicará como se altera el equilibrio ecológico en el medio acuático". (19)

Actividades Sugeridas.

Leyeron en su libro "La ruptura del equilibrio ecológico en el lago de Pázuaro". Discutieron acerca de las causas que ocasionaron la ruptura de ese equilibrio ecológico. Hicieron una lista de los contaminantes más frecuentes del medio acuático. Explicaron las ilustraciones de su libro de texto, acerca de la contaminación del agua. Elaboraron una síntesis del tema tratado.

(17) IBIDEM. No. 2 págs. 58 a 62.

(18) IBIDEM. No. 1 pág. 145.

(19) IBIDEM. No. 1 pág. 146.

Actividades Complementarias.

Como una actividad que complementa el tema de la contaminación acuática, planee una disección de un pez y preparación húmeda del mismo. -



Objetivos de la Disección.

A). " Que los alumnos observen objetivamente las características morfológicas externas y organográficas internas de un ejemplar de la Clase Peces.

B). Que adquieran práctica en este tipo de actividades para que las comprendan mejor al llegar a la escuela secundaria.

C). que el contacto con los órganos internos del animal relacione al alumno con los daños que la contaminación pueda ocasionar.

(1) Actividad fundamentada en la Unidad II del programa en vigor de la Escuela Primaria.

Actividades de la Disección.

- 1.- Colocar el pez sobre la charola de disección y colocarle bajo el opérculo* un algodón empapado en cloroformo.
- 2.- Muerto el ejemplar se fija con alfileres.
- 3.- En seguida se hace una incisión en la pared del cuerpo del animal del vértice superior del opérculo hasta el orificio anal.
- 4.- Practicar otra incisión ventral que parte en línea recta del ano hacia el vértice inferior del opérculo.
- 5.- Separar con cuidado la pared del cuerpo del animal. Observar a identificar los órganos internos del animal.
- 6.- Lavar con cuidado tratando de limpiar los residuos de sangre o músculos.
- 7.- Acomodar el animal sobre la placa de vidrio perfectamente limpia, dejando espacio para la etiqueta.
- 8.- Vertir cuidadosamente la grenetina diluida en agua caliente sobre el animal o manera que pegue.
- 9.- Esperar a que coagule la grenetina y poner los datos con tinta china en la etiqueta, pegarla con grenetina. Bien seca la grenetina se introduce la placa con el pez en el frasco que deberá estar perfectamente limpio con agua y formol a 7%.
- 10.- Se cierra el frasco con energía ". (20)

* (opérculo).- Pieza que sirve para cerrar ciertas aberturas como las de los peces.

(20) No. 3. Profr. Javier Ontiveros Balcázar. El Laboratorio- Museo Escolar en la Escuela Primaria. Direcc. Gral. No. 1 de Educ. Prim. en el D.F. 1976 págs. 84. y 85.

Los datos de la etiqueta son:

N.V.- Carpa común.

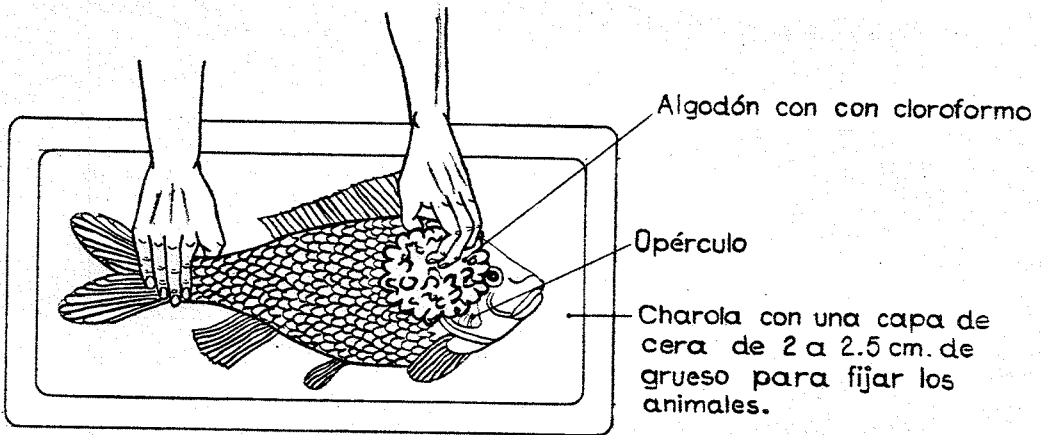
N.C.- Ciprinus Carpio.

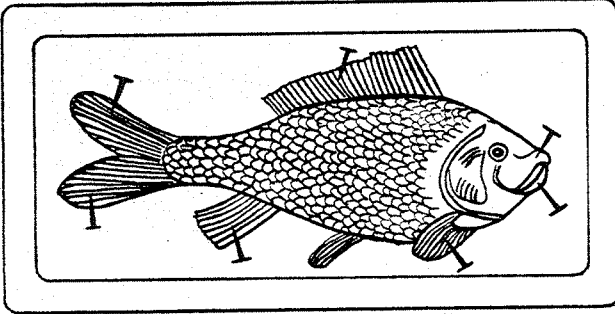
Organos internos.

Trabajo de _____

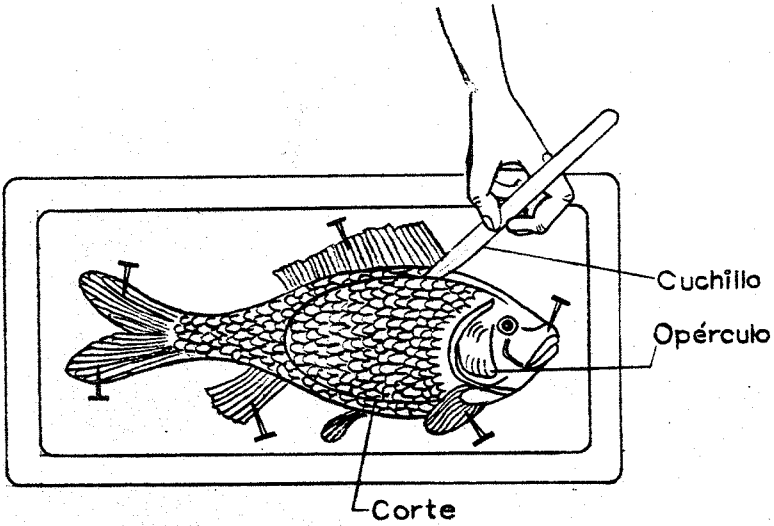
Mes _____

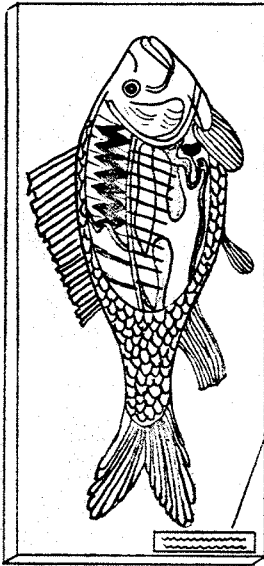
Año _____





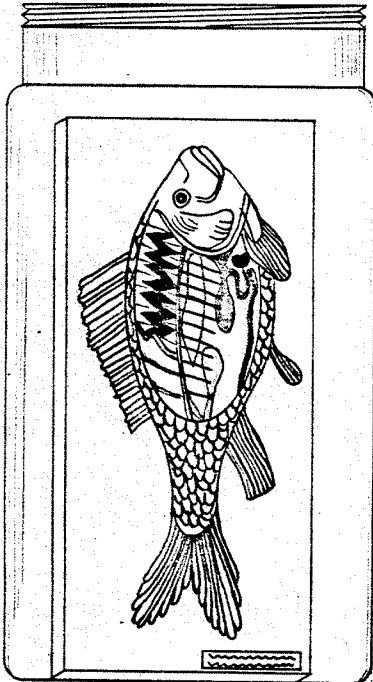
Fijar el ejemplar con alfileres.





—Placa de vidrio.

Etiqueta con datos completos.



Trabajo terminado

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD II

1a.- El trabajo apoyado en Bibliografía especializada, amplía - en mucho el contenido científico propuesto en los objetivos programáticos.

2a.- La experimentación, además de hacer activo el proceso de - enseñanza - aprendizaje, incrementa en los alumnos el interés por la investigación.

3a.- La elaboración del terrario despertó en los alumnos mucho- entusiasmo por proporcionarles los mejores cuidados a sus plantitas.



UNIDAD III

Esta unidad está formada por dos lecciones:

"Movimiento" y "Las estrellas y la Vía Láctea", tiene 4 Objetivos Particulares, 9 Objetivos Específicos y 29 Actividades Sugeridas, a las que agregué una Actividad Complementaria, que consistió en la construcción de un planetario con un motor eléctrico de corriente alterna para juguete de 1/4 de r.p.m.

Lección 6.- "Movimiento".

Información Documental.

"Todo cuerpo, al moverse, sigue una trayectoria, los cuerpos pueden seguir diversas trayectorias. La rapidez de los cuerpos al moverse dependen de la magnitud y dirección de las fuerzas que los impulsaron y de las fuerzas que actúan durante el movimiento.

Al moverse los cuerpos pueden seguir diferentes sentidos. Podemos describir el movimiento de un cuerpo con la trayectoria, la rapidez y el sentido.

Para iniciar o detener el movimiento de un cuerpo es necesario aplicar una fuerza. La ley de la inercia dice que todo cuerpo en reposo permanece quieto, o si está en movimiento seguirá moviéndose en línea recta y con la velocidad constante, mientras no actúe sobre él ninguna fuer-

Lección 7.- " Las estrellas y la Vía Láctea".

Información Documental.

" Las constelaciones, son grupos de estrellas que parecen estar muy cerca una de otras.

Las distancias entre las estrellas son muchísimo mayores que las distancias entre planetas, distancias que medimos en la tierra.

La galaxia, o sea el conjunto de astros en el que se encuentra - nuestro Sistema Solar, se llama Vía Láctea. La Vía Láctea es una de los - millones de galaxias que hay en el Universo." (24)

Ejemplo de la lección 7.- "Las estrellas y la Vía Láctea".

Objetivo Particular.

3.4.- " Identificará la Vía Láctea como la galaxia en donde se - encuentra la tierra." (25)

Objetivo Específico.

3.4.2.- " Ubicará la colocación aproximada de la tierra dentro - de la Vía Láctea." (26)

(24) IBIDEM No. 2 págs. 79 a 81.

(25) IBIDEM No. 1 pág. 147.

(26) IBIDEM No. 1 pág. 152.

Actividades Sugeridas.

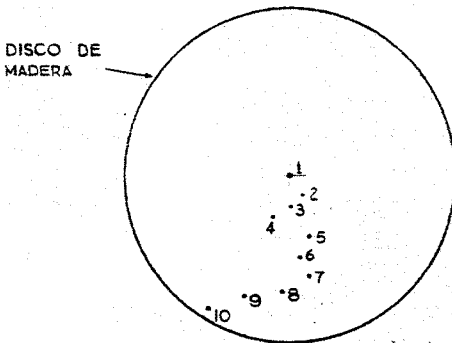
Comentaron que la tierra forma parte del Sistema Solar. Observaron ilustraciones de la Vía Láctea y señalaron la posición que ocupa en el Sistema Solar. Sacaron como conclusión que la tierra se encuentra en la Vía Láctea.

Actividades Complementarias.

Construimos un planetario con un motor eléctrico de corriente alterna, para juguete de 1/4 de r.p.m., de la siguiente manera:

1.- " En un disco de madera de 35 cm., de diámetro, que se pintó de negro mate, en el centro se le hizo un orificio igual al diámetro del eje rotatorio que tiene el motor. Este eje entra en el orificio practicado en el disco y éste debe quedar perfectamente fijo en el eje aparte del motor, de forma que lo deje girar libremente, (es decir, el eje debe hacer girar el disco).

2.- Al practicar el orificio central se hacen también 10 marcas profundas con un clavo delgado pequeño, sobre el disco distribuidas de la siguiente forma:



ACOTACIONES

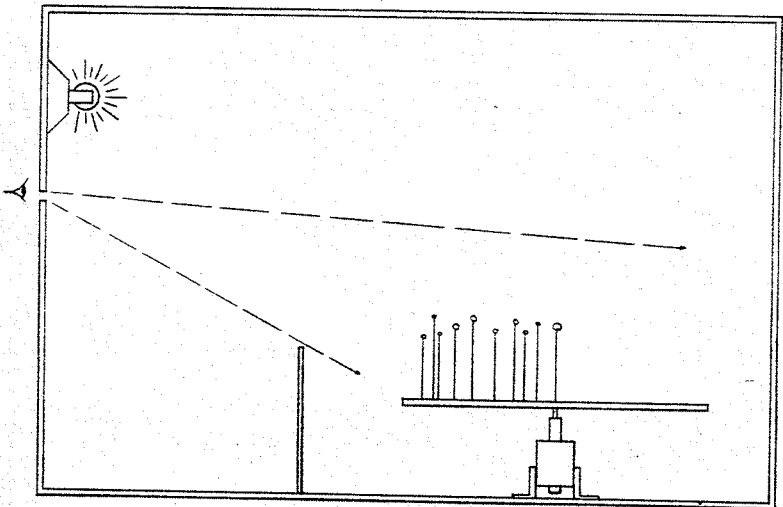
1. Sol
2. Mercurio
3. Venus
4. Tierra
5. Marte
6. Jupiter
7. Saturno
8. Urano
9. Neptuno
10. Plutón

3.- Una vez fijado el disco sobre el poste giratorio del motor, se cortan 10 alambres acerados, se enderezan, a que queden rectos, en una de sus puntas, se fijan 10 esferas de unicel de las más pequeñas.

4.- El sol y los planetas se colocan en su correspondiente lugar introduciendo el extremo del alambre en los orificios pequeños practicados en el disco, y se pegan con resistol blanco.

5.- Se pintan con colores fluorescentes los planetas.

6.- El disco con los planetas se puede colocar dentro de una caja negra, con luz negra y un pequeño orificio para ver los planetas girando." (27)



CONCLUSIONES DE LA UNIDAD III

- 1.- La construcción del planetario resultó una actividad relevante.
- 2.- Se demostró ingenio por parte de algunos alumnos al dar sugerencias sobre el trabajo del planetario.
- 3.- Se despertó en los alumnos posibles vocaciones en el área de la Astronomía.

U N I D A D I V

Esta unidad está formada por 3 lecciones: "La célula", "Cómo nos desarrollamos" y "Nutrición".

Tiene 3 Objetivos Particulares, 10 Objetivos Específicos con 43- Actividades Sugeridas a las que agregué 7 Actividades Complementarias que son:

- 1.- Elaboración de una célula tridimensional.
Las 3 Actividades citadas al dar la lección 9.
- 5.- Entrevistas en las clínicas del I.M.S.S. y del I.S.S.S.T.E. a Médicos y Dietistas, con el objeto de saber elaborar una dieta balanceada.
- 6.- Elaboración de encuestas a los alumnos de la escuela para-- saber que desayunan en su casa y que toman como complemento en la hora del recreo, estas encuestas se aplicaron durante 5 días y se tabularon, para sacar conclusiones.
- 7.- Obras de teatro Guífol en las cuales los personajes eran -- alimentos.

Lección 8.- " La Célula."

Información Documental.

" Las plantas y los animales están formados por células. Los animales están constituidos por una gran diversidad de células (nerviosas, óseas, musculares, sanguíneas, etc.), conservando todas las estructuras básicas. Una célula está formada principalmente por membrana, citoplasma y núcleo.

El ser humano nace, crece, se reproduce y muere siendo ésto el resultado del crecimiento y desarrollo de todas las células de que está formado. La diferencia entre la célula animal y la vegetal, es que la primera carece de pared celular y cloroplastos. La reproducción celular se efectúa a partir de una célula mediante un proceso llamado mitosis". (28)

Ejemplo de la lección 8.- " La Célula."

Objetivo Particular.

4.1.- " Manejará conocimientos rudimentarios acerca de la célula como la unidad fundamental de los seres vivos." (29)

Objetivo Específico.

4.1.2.- " Identificará en los esquemas de algunas células anima-

(28) IBIDEM No. 2 Págs. 83 a 87.

(29) IBIDEM No. 1 pág. 152.

les y vegetales, su estructura fundamental." (30)

Actividades Sugeridas.

Localizaron en esquemas las estructuras celulares: membrana, citoplasma y núcleo. Esquematizaron las distintas formas de algunas células. Observaron la representación gráfica de una célula vegetal y de una célula animal, localizaron en esquemas de las células vegetales la pared celular y los cloroplastos. Comentaron que la célula animal carece de esas dos -- estructuras y la relación que guardan los cloroplastos y como opere la fotosíntesis y porqué en los animales no se opera la fotosíntesis.

Actividades Complementarias.

Elaboración de un modelo de célula tridimensional con diferentes materiales, el trabajo, en esa ocasión fue individual con el material que cada quien eligiera.

Entre los materiales que utilicé para la elaboración del modelo -- estuvieron:

Un huevo cocido, gelatinas, plastilina, papel maché.

Este trabajo fue con el objeto de ver más real las diferentes -- partes, tamaños, formas de las células y que se dieran cuenta que éstas -- no son planas sino tridimensionales.

Lección 10.- " Nutrición."

Información Documental.

" Hay que comer alimentos variados para obtener todos los nutrientes que sirven para formar los tejidos del cuerpo. Diariamente necesitamos obtener ocho tipos de aminoácidos diferentes llamados " Aminoácidos Indispensables " .

Las proteínas pueden ser de origen animal o vegetal. Para conservar las proteínas de origen animal, hay que quitarles el agua. Cada vitamina y cada mineral cumple una función nutritiva específica. Cada día necesitamos comer por lo menos 60 gramos de proteínas, de las cuales por lo menos 20 gramos deben ser de origen animal y 2,500 kilocalorías. Es necesario que cada día comamos alimentos de cada uno de estos cinco grupos."

(31)

Ejemplo de la Lección 10.- " Nutrición."

Objetivo Particular.

4.3.- " Apreciará que sólo una dieta balanceada proporciona la energía necesaria al organismo." (32)

Objetivo Específico.

4.3.1.- " Conocerá los alimentos ricos en grasas, azúcares y al-

(31) IBIDEM No. 2 págs. 103 a 106.

(32) IBIDEM No. 1 pág. 152.

30313

midones, como fuentes de energía." (33)

Actividades Sugeridas.

Elaboraron una lista de alimentos que toman, anotando frente a cada uno el nutriente en que abunda más. Observaron en su libro los alimentos más comunes e investigaron el valor calórico de cada uno de ellos. Llegaron a la conclusión que si su alimentación diaria le proporciona o no la cantidad de calorías que su organismo necesita.

Actividades Complementarias.

Elaboración de encuestas y aplicación de las mismas a sus compañeros de otros grupos para saber que desayunan en su casa y que toman como complemento a la hora del recreo. Se aplicaron durante una semana; se tabularon; como conclusiones se sacó que su desayuno no es lo suficientemente rico en proteínas y que en muchos casos no existe, desayuno alguno, por lo que debido a las energías que necesitan se vieron las causas y las más notorias fue el factor tiempo para preparar el desayuno. Por este motivo se sugirieron diferentes desayunos completos y fáciles de preparar, además se sugirió como lonch: fruta, verdura, huevos, carne y jugos.

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD IV.

1a.- La observación en el microscopio despertó en ellos inquietudes científicas al querer conocer las cosas que nos rodean más detalladamente.

2a.- Los alumnos comprobaron que las encuestas y entrevistas -- son métodos que nos ayudan en toda investigación científica, ya que nos -- proporcionan datos confiables para llegar a una conclusión.

3a.- La elaboración de títeres y la planeación de los guiones - puede sugerirse como una experimentación debido a que primeramente se ven- obligados a realizar una investigación para dar datos exactos y verídicos, para después sacar conclusiones y así hacer los diálogos de los alimentos- y poder dar el mensaje.

U N I D A D V

Esta unidad está formada por dos lecciones que son: " Las má -
quinas " y " El trabajo ", para lo cual el programa marca 2 Objetivos Par -
ticulares, 7 Objetivos Específicos y 29 Actividades Sugeridas, a las que -
agregué sólo una Actividad Complementaria que consistió en la elaboración -
y aplicación de una encuesta para aplicarla en su hogar y saber los distin -
tos trabajos que puede hacer.

Lección 11.- " Las Máquinas."

Información Documental.

" Una máquina es un instrumento capaz de realizar un trabajo. -
El hombre empezó a construir máquinas como extensión que sus manos, uñas y
dientes para modificar el medio que lo rodeada y satisfacer sus necesida -
des. Una palanca es una máquina simple que disminuye la fuerza necesaria -
para mover algo utilizando un punto de apoyo. Un plano inclinado es una -
máquina simple que ayuda a levantar cosas. La rueda es uno de los descu -
brimientos más útiles que ha hecho el hombre, pues se utiliza en muchas --
máquinas. Una polea es una máquina simple que sirve para cambiar la direc -
ción de la fuerza.

Un tornillo es una máquina simple en la que la fuerza se aplica -
perpendicularmente al movimiento que se quiere realizar. Una máquina de -
vapor transforma energía calorífica en energía de movimiento. Las máqui -

nas eléctricas transforman la energía eléctrica en otra forma de energía.-

Las máquinas que se introducen en un lugar modifican la forma de vivir de la gente." (34)

Ejemplo de la lección 11.- " Las Máquinas."

Objetivo Particular.

5.1.- " Comprenderá que las máquinas han sufrido transformación a través del tiempo." (35)

Objetivo Específico.

5.1.2.- " Explicará el funcionamiento de las máquinas simples." (36)

Actividades Sugeridas.

Experimentaron el levantar una piedra teniendo un apoyo y sin él para definir que es una palanca. Experimentaron en levantar un mismo peso poniendo el punto de apoyo en diferentes lugares, llamando a la distancia entre el punto de apoyo y el lugar en que se aplica la fuerza, brazo de palanca y sacaron en conclusión que entre mayor sea el brazo de palanca es más fácil levantar el peso. Describieron los instrumentos en don-

(34) IBIDEM No. 2 págs. 120 a 124.

(35) IBIDEM No. 1 pág. 158.

(36) IBIDEM No. 1 pág. 158°

de se apliquen las palancas señalando posición del peso, el punto de apoyo y la fuerza. Enlistaron algunos vehículos y otros objetos que requieran ruedas para poder desplazarse, explicando la importancia de la rueda. Explicaron el funcionamiento y la utilidad de las poleas. Observaron que una cuña es la combinación de dos planos inclinados, Describiendo el tornillo como la combinación de una cuña y un plano inclinado.

Lección 12.- " El Trabajo."

Información Documental.

" Por medio del trabajo el hombre transforma el medio y obtiene de él lo que necesita para vivir. Para trabajar el hombre tiene que realizar un esfuerzo y producir un cambio en las cosas.

El trabajo mecánico es el producto de la fuerza con que se empuja o jala un objeto por la distancia que el objeto recorre en la dirección de esa fuerza.

El trabajo mecánico es un tipo de trabajo físico.

El trabajo intelectual es aquel que se realiza pensando, para -- cambiar nuestras ideas y la forma de hacer las cosas. En nuestra sociedad algunas personas efectúan principalmente trabajo físico mientras otras -- efectúan básicamente trabajo intelectual. Esto produce diferencias entre los hombres y no permite un desarrollo completo de todas sus capacidades.- En general, el trabajo organizado colectivamente es más eficiente que el -- trabajo individual. Las máquinas facilitan el trabajo y permiten que se -- pueda producir más rápido, pero también tienen efectos sociales como el --

desempleo, que afectan a mucha gente." (37)

Ejemplo de la lección 12.- " El Trabajo."

Objetivo Particular.

5.2.- " Conocerá que en todo trabajo, el hombre pone esfuerzo y aplica su inteligencia, para facilitarlo." (38)

Objetivo Específico.

5.2.1.-" Mencionará diversos tipos de trabajo que se practiquen en su comunidad." (39)

Actividades Sugeridas.

Observaron las distintas actividades que desarrollan las personas en la escuela, en la calle, Representaron en un dibujo algunas de las actividades que practican las personas de su comunidad. Comentaron varias ilustraciones acerca de los distintos tipos de trabajo.

Actividades Complementarias.

Elaboración y aplicación de una encuesta a nivel familiar para conocer diferentes tipos de trabajo. Analizando después en cuales se em -

(37) IBIDEM No. 2 págs. 132, 133, 134 y 136.

(38) IBIDEM No. 1 pág. 158

(39) IBIDEM No. 1 pág. 160

plea trabajo mecánico y en cuáles es más indispensable el trabajo intelectual, así como también cuando se considera trabajo colectivo o trabajo individual.

Esta actividad también fue empleada como una motivación a estudiar cada vez más, ya que a mejor preparación se puede vivir mejor.

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD V

1a. Los experimentos marcados en el programa en esta unidad ayudan a los alumnos a desarrollar su comprensión y simpatía por el quehacer científico.

2a.- La elaboración, aplicación y tabulación de las encuestas fueron una serie de actividades novedosas para los alumnos que despertó su curiosidad por saber los resultados finales.

U N I D A D V I

Esta unidad está formada por 2 lecciones que son: " Evolución " y " La Tierra Cambia ", para lo que está formada por 2 Objetivos Particulares, 7 Objetivos Específicos y 26 Actividades Sugeridas a las que anexé -- una Actividad Complementaria que consistió en la elaboración de un volcán de yeso para ver objetivamente como hace erupción.

Lección 13.- " Evolución."

Información Documental.

" El estudio de los fósiles permite determinar como han ido cambiando a lo largo del tiempo las plantas y los animales. A los cambios -- que se presentan en los seres vivos a lo largo de generaciones sucesivas -- se les llama evolución.

La adaptación es un ajuste de los seres vivos a los cambios del medio ambiente.

Los seres vivos que están mejor adaptados a su medio tienen más posibilidades de sobrevivir y reproducirse. El medio ambiente selecciona sólo organismos mejor adaptados esto ocasiona que las especies vayan evolucionando a través de generaciones sucesivas.

El hombre ha influido directamente en la evolución de muchas -- plantas y animales al actuar como factor de selección en la naturaleza. --

También influye en la evolución cuando provoca alteraciones a través de radiaciones atómicas y de diversas sustancias.

Desde los inicios de la vida en la tierra, hace unos 3,500 millones de años, hasta la actualidad, los organismos han ido evolucionando en forma concordante con las grandes Eras Geológicas." (40)

Ejemplo de la lección 13.- " Evolución."

Objetivo Particular.

6.1.- " Explicará que la evolución es la serie de cambios que ocurren en los seres vivos, a lo largo de generaciones sucesivas." (41)

Objetivo Específico.

6.1.2.- " Advertirá que las supervivencias de los seres vivos, dependen en gran parte de su capacidad de adaptación al ambiente." (42)

Actividades Sugeridas.

Experimentaron con unas bolitas de papel rojo y otras de papel blanco, en un periódico y con un reloj segundero tomaron el tiempo que se tardaban en recoger las rojas y en que tiempo las blancas. Observaron en las ilustraciones de su libro. Consultaron el concepto de mimetismo. In-

(40) IBIDEM No. 2 págs. 139 a 143.

(41) IBIDEM No. 1 pág. 162.

(42) IBIDEM No. 1 pág. 163.

vestigaron otras formas diferentes de adaptarse los seres vivos al ambiente.

Lección 14.- " La Tierra Cambia."

Información Documental.

" La teoría de la Pangea se basa en que la forma de la costa este de América y de la costa oeste de Europa y Africa parecen encajar una con la otra; en Sudamérica y en Africa se han encontrado fósiles muy semejantes. Al desplazarse, las placas chocan entre sí; algunas veces se pliegan formando montañas.

Los terremotos son temblores muy fuertes, se originan por rupturas o acomodamientos de material en el interior de la tierra; la energía que se libera se transmite en formas de ondas vibratorias a lo largo de la tierra." (43)

Ejemplo de la lección 14.- " La Tierra Cambia."

Objetivo Particular.

6.2.- " Explicará los cambios que sufre la tierra, a partir de su origen." (44)

(43) IBIDEM No. 2 págs. 149 a 151.

(44) IBIDEM No. 1 pág. 162.

Objetivo Específico.

6.2.2.- " Conocerá los efectos del desplazamiento de los continentes, causado por la existencia de placas que "flotan" en el manto de la tierra." (45)

Actividades Sugeridas.

Experimentaron lo que sucede cuando dos hojas de cartoncillo se empujan una con otra, Recordando los principales sistemas montañosos de México y del mundo. Experimentaron lo que sucede cuando una varita seca de 40 cm., de largo se toma con las dos manos y un extremo se coloca en un recipiente grande con agua y se empieza a doblar la varita hasta que se rompa.

Actividades Complementarias.

Elaboración de un volcán de yeso, para ver objetivamente como hace erupción.

Hicieron un volcán por equipo, con un botecito, estopa o estropajo y yeso; dejando un orificio en la parte alta, muy poco profundo, para poder colocar el Bicromato de Amonio, sustancias que al contacto con el fuego se prende y empieza a reaccionar simulando la erupción de un volcán.

Actividad que sirvió de motivación para una investigación documental acerca de lo que es en realidad la formación de un volcán.

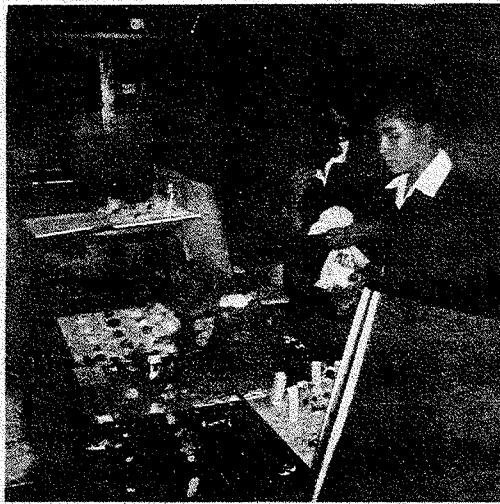
Se presentó por equipos la investigación realizada acerca de la-

formación de un volcán con la demostración de su volcán al reaccionar el -
Bicromato de Amonio. De donde se sugirió pasar a los grupos de 10. a 50.-
a dar sus explicaciones y mostrar su volcán.

Esta actividad despertó mucho interés en todos los alumnos sobre
todo por los temblores ocurridos en estas fechas.

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD VI

La elaboración del volcán resultó una motivación para la investigación del tema así, como un auxiliar en la transmisión de conocimientos a sus compañeros de grados inferiores, al proporcionarles elementos para comprender dichos hechos y fenómenos.



UNIDAD VII

Está formada por 2 lecciones: " Por qué nos parecemos a nuestros padres " y " Comportamiento animal "; con 3 Objetivos Particulares, 9 Objetivos Específicos, 44 Actividades Sugeridas a las que aumenté una Actividad Complementaria que fue un campamento a Camohmila.

Lección 15.- " Por qué nos parecemos a nuestros padres."

Información Documental.

" Todos los seres vivos venimos de otros seres semejantes que nos transmiten muchas de sus características.

Los genes son partículas que se encuentran en las células sexuales y que transmiten los caracteres hereditarios de padres a hijos.

Para cualquier característica hereditaria existen genes dominantes que actúan sobre los genes recesivos. Para mejorar la progenie de animales y plantas útiles al hombre se fomentan las " cruzas."

Raza es cada una de las variedades permanentes en que se subdividen algunas especies de plantas y animales y cuyos caracteres hereditarios se mantienen constantes.

Hay muchas cosas que no se heredan, sino que se adquieren por aprendizaje." (46)

(46) IBIDEM. No. 2 págs. 155, 156, 157, 161, 162.

Ejemplo lección 15.- "Por qué nos parecemos a nuestros padres."

Objetivo Particular.

7.1.- " En la herencia biológica, conocerá que los genes transmiten los caracteres, de padres a hijos." (47)

Objetivo Específico.

7.1.5.- " Apreciará como el ambiente influye en la modificación de la herencia." (48)

Actividades Sugeridas.

Examinaron láminas de plantas y animales que crecen y viven en diferentes medios, y las características que adquirieron para asegurar su sobrevivencia en otros ambientes. Se discutió de qué manera los animales se protegen del clima, y cómo las plantas resisten los cambios bruscos de algún factor ambiental. Se comentaron que los hábitos y las habilidades que el hombre tiene, no los ha heredado, sino adquirido por el aprendizaje. Dibujaron y modelaron con plastilina, libremente, objetos diversos; entonaron canciones, escribieron una composición, comentando que todas estas actividades las pueden realizar gracias al aprendizaje.

(47) IBIDEM No. 1 pág. 166.

(48) IBIDEM No. 1 pág. 168.

Lección 16.- " Comportamiento animal."

Información Documental.

" Los animales tienen comportamientos muy diversos.

Todos los animales de un mismo tipo tienen comportamientos semejantes.

Muchos de los comportamientos de los animales son necesarios para que éstos sobrevivan.

El comportamiento que se ejecuta sin tener que aprenderlo es llamado comportamiento innato. La mayor parte del comportamiento animal es innato. En cambio, en el hombre, la mayoría de sus comportamientos son aprendidos. Aunque el hombre es también un animal, tiene grandes diferencias con el resto de los animales." (49)

Ejemplo de la lección 16.- " Comportamiento animal."

Objetivo Particular.

7.3.- " Diferenciará entre los comportamientos innatos y los comportamientos adquiridos, en animales y en humanos." (50)

Objetivo Específico.

7.3.1.- " Describirá algunos comportamientos innatos en los animales." (51)

(49) IBIDEM No. 2 págs. 165, 166, 167 y 169.

(50) IBIDEM No. 1 pág. 166.

(51) IBIDEM No. 1 pág. 170.

Actividades Sugeridas.

Se hizo breve interrogatorio respecto al comportamiento de los animales. Comentaron sus observaciones acerca del comportamiento de animales vertebrados e invertebrados. Leyeron breves monografías del comportamiento innato de los animales. Conversamos acerca de los comportamientos innatos en el hombre. Los alumnos escribieron su propio concepto de lo que es un comportamiento innato.

Actividades Complementarias.

Como actividad complementaria de esta unidad y considerando que es la penúltima del año escolar se planeó una excursión fuera del Distrito Federal con el objeto de afirmar y observar los conocimientos vistos en esta unidad, así como para convivir más íntimamente con sus compañeros ya que estarían juntos durante un poco más de 50 horas seguidas.

La excursión se realizó al campamento de Camohmila, de Tepoztán-Morelos, las actividades fueron sujetas al programa de acción que el propio campamento tiene previstas, con el auxilio de consejeros de esa asociación y que en general fueron tendientes a incrementar el sentido de responsabilidad, compañerismo, convivencia y solidaridad social, así como de sana diversión. Aunado a esto, el esfuerzo a los conocimientos adquiridos en las áreas programáticas correspondientes. (Ver Anexo No. 2)

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD VII

1a.- Al hacer los germinadores los alumnos utilizaron el Método Científico, actividad muy importante en la investigación.

2a.- Las excursiones hacen más activo el proceso enseñanza— -- aprendizaje y despiertan en el alumno interés por la investigación al desarrollar en él el entusiasmo por conocer todos los hechos y fenómenos de la naturaleza.



U N I D A D V I I I

Esta unidad está formada por la última lección que es " Ciencia y Sociedad ", para lo cual el programa nos marca 2 Objetivos Particulares, 4 Objetivos Específicos, 11 Actividades Sugeridas a las que agregué una -- Actividad Complementaria, que consistió en una visita a las Pirámides de San Juan Teotihuacan."

Lección 17.- " Ciencia y Sociedad."

Información Documental.

" Las necesidades de sobrevivir, en un principio, y de Vivir en mejores condiciones, después, impulsan a los hombres a conocer y descubrir nuevas formas de hacer las cosas.

El conocimiento empírico es aquél que simplemente nos describe -- como ocurren las cosas. El conocimiento científico busca las causas por -- las que los fenómenos y las cosas ocurren y funcionan de cierta manera.

El artesano realiza todo el proceso de producción de un objeto.- Además, es el dueño de lo que produce con su trabajo. Las necesidades del intercambio impulsaron el desarrollo de varias ramas de la ciencia, así co mo las técnicas para producir las cosas con las que comerciaba.

La ciencia y su aplicación influyen sobre la sociedad haciendo -- que cambien las relaciones entre los hombres.

Actualmente las ramas de la ciencia que más se desarrollan son--

aquéllas que benefician a los pequeños grupos que están en el poder y que controlan las compañías más grandes del mundo." (52)

Ejemplo de la lección 17.- "Ciencia y Sociedad."

Objetivo Particular.

8.2.- " Distinguirá el conocimiento empírico del conocimiento científico." (53)

Objetivo Específico.

8.2.1.- " Explicará cual es la diferencia entre conocimiento empírico y conocimiento científico." (54)

Actividades Sugeridas.

Observaron las ilustraciones de su libro de texto de las págs. - 228 a 230. Comentaron que cuando un conocimiento se deriva de la experiencia, no es científico. Recordaron que los primeros conocimientos del hombre, fueron empíricos y que cuando se conocen las causas y se pueden comprobar, se llega al conocimiento científico.

(52) IBIDEM No. 2 págs. 174 a 179.

(53) IBIDEM No. 1 pág. 171.

(54) IBIDEM No. 1 pág. 172.

Actividades Complementarias.

Como una actividad complementaria en esta unidad se realizó una visita a las Pirámides de Teotihuacan ya que se habló de los primeros conocimientos del hombre que fueron empíricos se mencionó sus pirámides y en general toda su cultura. (Ver Anexo No. 3)

CONCLUSIONES DE LA UNIDAD VIII

La visita a la zona arqueológica cumplió con el objetivo de recordar los primeros conocimientos del hombre, haciendo en ellos una vivencia inolvidable mejor que si la clase sólo hubiera sido narrativa.

CAPITULO V

CONCLUSIONES GENERALES DEL TRABAJO

1. Se logró sensibilizar a los alumnos obteniéndose el respeto mutuo buscado.
2. La investigación bibliográfica es una técnica auxiliar de alto valor pedagógico al pedir que los alumnos lleven libros sobre el tema tratado para aclarar dudas.
3. Las conferencias dieron amplitud a los conocimientos adquiridos.
4. Las visitas, excursiones y campamentos son un fuerte incentivo para la investigación.
5. En las disecciones se puede demostrar que no requiere de un mínimo de material y espacio para la experimentación a nivel laboratorio grupal.
6. La curiosidad natural en el niño es muy valiosa en el proceso enseñanza - aprendizaje.
7. El conocimiento de los fenómenos naturales puede fluir de lo teórico a lo práctico y a la inversa.
8. Los alumnos pudieron comprobar en varias ocasiones que las encuestas y entrevistas son métodos que nos ayudan en toda investigación científica al proporcionarnos datos confiables.
9. El terrario y el tortuguero permitieron un contacto directo con las plantas y animales despertando en los niños un sentido de protección a la naturaleza.
10. El teatro Guiñol puede emplearse exitosamente en la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.
11. La transmisión de conocimientos y nuevas experiencias a sus compañeros de otros grados resultó muy atractivo e interesante.

12. La experimentación en el salón de clases despierta en el alumno el interés por la investigación y entusiasmo por conocer todos los hechos y fenómenos de la naturaleza.
13. Entre más sentidos participen en el proceso de enseñanza - aprendizaje, menos posibilidades de malas interpretaciones puede haber.
14. SE PUEDE EXPERIMENTAR DENTRO DE AULA DE LA ESCUELA PRIMARIA CON LAS CIENCIAS NATURALES A NIVEL LABORATORIO GRUPAL.



CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA CITADA

No. 1.

" Plan y Programa de Estudios para la Educación
Primaria."

1a. Edición México, 1977.

S. E. P.

No. 2.

" Libro del Maestro. Ciencias Naturales
Sexto Grado."

26 Agosto de 1977.

S. E. P.

No. 3.

" El Laboratorio - Museo Escolar en la
Escuela Primaria."

Profr. V. Javier Ontiveros Balcázar

Direc. Gral. No. 1 de Educ. Prim.

en el D.F. 1976.

S. E. P.

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ARANA FEDERICO.

" METODO EXPERIMENTAL PARA PRINCIPIANTES "
México, D.F.- Editorial Joaquín Mortiz.
1977 - Cuarta Edición.

BAENA PAZ GUILLERMINA.

" MANUAL PARA ELABORAR TRABAJOS DE INVESTIGACION DOCUMENTAL "
México, D.F.- U.N.A.M.
1977 - Tercera Edición.

BLANCO LAZARO ELLEN.

" AUXILIAR DIDACTICO PARA 6o. GRADO "
México, D. F.
1971 - Segunda Edición.

BOHLEN BEAL.

" CONDUCCION Y ACCION DINAMICA DEL GRUPO "
Buenos Aires, Argentina.- Edit. Kapelusz.
1965.

MENDEZ RAMIREZ HUMBERTO.

" DIDACTICA DE LAS CIENCIAS BIOLOGICAS "
México, D.F.- Editorial Oásis.
1968.

PEREZ RIVERA GRACIELA Y

MEDINA NICOLAU FRANCISCO

" DIDACTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES "
México, D.F.- A.N.U.I.E.S.
1973 - Primera Edición.

REYES ROSALES J. JERONIMO

Y OTROS

" DINAMICA DE GRUPOS "

México, D.F. - Editorial Oasis.

1969 - Primera Edición.

RUIZ ORNOZ MANUEL

Y OTROS

" TRATADO ELEMENTAL DE BOTANICA "

México, D.F. - Editorial E.C.L.A.L.

1962 - Séptima Edición.

STOCKER KARL.

" PRINCIPIOS DE DIDACTICA MODERNA "

Buenos Aires, Argentina - Editorial
Kapelusz.

1964 - Primera Edición.

CAPITULO VIII

ANEXOS

ESC. 11-104-25-III-x

FRANCISCO MEDINA ASCENCIO

MANUEL GONZALEZ No. 130.

CUAUHTEMOC. D.F.

ASUNTO: SE SOLICITA PERMISO DE SALIDA.

México, D.F., a 2 de octubre de 1979.

C. PROFRA:

JOSEFINA RAMOS ACOSTA.
INSPECTORA DE LA ZONA ESCOLAR No. 25
P R E S E N T E .

Se solicita permiso para hacer una visita el 5 del corriente, por los 140 alumnos que integran los 6os. años de la arriba citada, al Museo de Historia natural, situado en el Nuevo Bosque de Chapultepec; con el objeto de afianzar conocimientos del Área de Ciencias Naturales.

Se efectuarán las actividades que se desprendan de la visita, correlacionando y armonizando los criterios que sirvieron de base en la elaboración del plan de visita al Museo.

Para llevar a cabo la visita se alquilarán tres camiones del servicio "Transporte Escolar y de Personal" con teléfono: 523-72-43.

A T E N T A M E N T E .

LAS MAESTRAS DE LOS 6os. AÑOS.

6o. AÑO GRUPO I

6o. AÑO GRUPO II

6o. AÑO GRUPO III

PROFRA: MA. ELENA CHAIX R.

PROFRA: MA. ROSA ARRO Q.

PROFRA: MA. LUISA ARRO NA

Vo. Bo.

EL DIRECTOR

FRANCISCO MEDINA ASCENCIO

ESQ. PRIM. 11-104-25-III-x

FRANCISCO MEDINA ASCENCIO

MEXICO, D. F.

ESC: 11-104-25-x
" FRANCISCO MEDINA ASCENCIO"
MANUEL GONZALEZ no. 180
CUAUHTEMOC.D.F.

ASUNTO: PLAN DE VISITA AL MUSEO DE HISTORIA NATURAL POR LOS ALUMNOS DE LOS 6os. AÑOS.

México , D.F., a 2 de octubre de 1979.

ESCUELA : 11-104-25-III-x. " FRANCISCO MEDINA ASCENCIO "

GRADOS.- 6os. I, II, III.

Lugar; MUSEO DE HISTORIA NATURAL.

UBICACION: NUEVO BOSQUE DE CHAPULTEPEC.

FECHA DE VISITA: VIERNES 5 DE OCTUBRE.

TIEMPO PROBABLE DE DURACION: 3 hrs.

I.- OBJETIVO DE LA VISITA.

- A) APLICAR EL METODO CIENTIFICO EN LA OBSERVACION, ANALISIS Y REGISTRO DE LOS FENOMENOS NATURALES; EN LA GENERALIZACION DE LEYES Y LA FORMULACION Y COMPROBACION DE HIPOTESIS, PARA LLEGAR A LA POSIBILIDAD DE EXPLICAR CIENTIFICAMENTE LA NATURALEZA.
- B) ENTENDER Y APRECIAR LA INTERDEPENDENCIA DEL HOMBRE CON EL AMBIENTE, PARA PRESERVAR EL EQUILIBRIO ECOLOGICO EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD.

II.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- A) DISTINGUIRA LA SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS MAS SOBRESALIENTES DE LAS COMUNIDADES QUE HABITAN EL BOSQUE, LA SELVA, EL DESIERTO, LOS PASTIZALES y LAS TUNDRAS.
- B) DISTINGUIRA ALGUNAS DE LAS ESPECIES MARINAS Y DE AGUA DULCE QUE SE PUEDEN PESCAR EN NUESTRO PAIS.
- C) COMPRENDERA LA IMPORTANCIA DE CONTRIBUIR A LA CONSERVACION DE LOS BOSQUES Y AL MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO.

III./ ACTIVIDADES.

8:45 hrs. SALIDA DE LA ESCUELA.

9:20 hrs. LLEGADA AL BOSQUE.

9:25 a 9:55 lonch e indicaciones sobre la visita.

10:00 RECORRIDO POR LA SALA " EL ORIGEN DE LA VIDA Y LA ADAPTACION DE LOS SERES VIVOS". EN CADA SECCION DE LA SALA SE HARAN LAS ACLARACIONES PERTINENTES.

12:00 hrs. ABORDAR LOS CAMIONES PARA REGRESAR A LA ESCUELA.

12:30 hrs. LLEGADA A LA ESCUELA.

SE TRATARA DE AJUSTARSE LO NECESARIO A ESTE HORARIO, TOMANDO EN CUENTA QUE PUEDE HABER DIFERENTES DEMORAS CAUSADAS POR EL TRAFICO, ORGANIZACION DE GRUPOS, OTROS GRUPOS QUE VISITEN EL MUSEO., ETC..

IV.- ACTIVIDADES QUE SE DESPRENDEN DE LA VISITA.

- 1.- UNA CONVERSACION EN GRUPO, ACERCA DE LO OBSERVADO .
- 2.- UN LISTADO DE LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE CADA COMUNIDAD, EN CUANTO A CLIMA, FLORA Y FAUNA. CITANDO ALGUNAS DE LAS SIMILITUDES Y DIFERENCIAS QUE ENCONTRO ENTRE DICHAS COMUNIDADES O ECOSISTEMAS.
- 3.- DISCUTA POR QUE EN NUESTRO PAIS HAY MUCHA GENTE QUE NO CONSUME PESCADO NI MARISCOS.
- 4.- DISCUTA EL PROBLEMA DE LA DESTRUCCION DE LOS RECURSOS PESQUEROS POR LA CONTAMINACION DE MARES, RIOS Y LAGOS.
- 5.- ELABORACION DE TEXTOS LIBRES RESPECTO A LAS DIFERENTES UTILIDADES QUE PROPORCIONAN LOS BOSQUES, EN LA VIDA DEL HOMBRE Y DE LOS ANIMALES.
- 6.- ELABORACION DE UN DIORAMA DE UN ECOSISTEMA.

A T E N T A M E N T E .

LAS MAESTRAS DE GRUPO.

6o. AÑO GRUPO I

6o. AÑO GRUPO II

6o. AÑO GRUPO III

PROFRA. MA. ELENA CHAIX R.

PROFRA. L. GPE. BARRO V.

PROFRA. MA. LUISA ARCHA L.

Vo. Bo.

EL DIRECTOR

PROFRA. EPREN MURILLO MENEZ.



ESC. 11-104-25-III-x
" FRANCISCO MEDINA ASCENCIO".
MANUEL GONZALEZ No. 180
UNIDAD TLATELOLCO.
CUAUHTEMOC. D.F.

97

ASUNTO: SE SOLICITA AUTORIZACION.

CUAUHTEMOC, D.F., a 7 de Mayo de 1980.

C. PROFR. ANTONIO DELGADO MOLINA
DIRECTOR NUM. 1 DE EDUC. PRIM. EN EL D.F.

P R E S E N T E .-

Por medio del presente nos permitimos solicitar autorización para que los grupos de 6o. año I, II, y III de esta escuela realicen actividades de campamento en las instalaciones de Camobmila, Tepoztlán Morelos; en los días 23, 24 y 25 del mes en curso de acuerdo al siguiente itinerario:

Salida día 23 a las 9 hrs.

Llegada al campamento aproximadamente 12 horas.

Convivio campestre del mediodía.

Cena del 23. Fogata.

Diferentes actividades durante el día 24.

Desayuno del domingo 25.

Retorno a la ciudad de México aproximadamente a las 16 horas del día 25.

TRANSPORTACION:

Transportes " Vagabundo " Calle Cananea 102 Col Maza.

Gasto total por alumno \$ 625.00

Numero total de alumnos inscritos 110

Acompañantes diez maestros y el director.

OBJETIVOS:

Las actividades estarán sujetas al programa de acción que el propio campamento coordinó con los maestros de grupo; con el auxilio de

consejeros y guías de esa asociación . Estas actividades son tendientes a incrementar el sentido de responsabilidad, compañerismo convivencia y solidaridad social, así como la sana diversión.

Aunado a esto, el refuerzo a los conocimientos adquiridos en las áreas programáticas durante el año escolar.

Agradeciendo de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

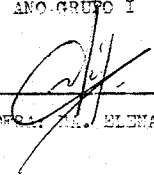
A T E N T A M E N T E .

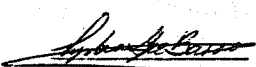
LAS MAESTRAS DE 6o. AÑO.


6o. AÑO GRUPO I

6o. AÑO GRUPO II

6o. AÑO GRUPO III


PROFRA: MR. ELENA CHAIX.


PROFRA: L. GPE. BARRO


PROFRA: MA. LUISA ARCO

Vo. Bo.

EL DIRECTOR


PROFR: EFRAIM MURILLO

S. E. P.

ESC. PRIM. 11-104-2-111-2

FRANCISCO MEDINA ALCANTARA

MEXICO, D. F.





SECRETARIA
DE
EDUCACION PUBLICA

DEPENDENCIA

SECCION
MESA
NUMERO DEL OFICIO
EXPEDIENTE

DIREC. NUM. 1 DE EDUC.
PRIM. EN EL D. F.
DEPARTAMENTO DE CONTROL
ESCOLAR

ASUNTO: Se autoriza excursión.

México, D. F., a 20 de mayo de 1980

C. PROFR. (A) EFREN MURILLO MENDEZ
DIRECTOR (A) DE LA ESC. 11-104
"FCO. MEDINA ASCENCIO."
P R E S E N T E .

Esta Dirección, concede a usted permiso para que los grupos de
6o. año "A" y "B" ----- asistan a
una excursión a CAMOÉMILA, TEPOZTLAN, MOR. ----
el día 23 del presente -----; en la inteligencia de
que usted y los maestros se harán responsables de la disciplina
y cuidado de los alumnos.

Se le recuerda que las solicitudes para excursiones o visitas,
deben ser presentadas con 5 días de anticipación, acompañadas
siempre de su plan respectivo y visto bueno del C. Supervisor
de la Zona. Asimismo se recomienda realizar el transporte en -
autobuses especiales.

NOTA.- Los días sábado y domingo, es responsabilidad del Direc-
tor de la escuela, personal docente y padres de familia.

ATENTAMENTE
LA JEFE DEL DEPTO. DE CONTROL ESCOLAR

Luz María Garrido Muñoz
PROFRA. LUZ MARÍA GARRIDO MUÑOZ

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE CONTROL ESCOLAR
MÉXICO, D. F.

c.c.p. el C. Supervisor (a) de la Zona Escolar No. 25.-Presente

LMLGM/heg.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO, CITESE LOS
DATOS CONTENIDOS EN EL CUADRO DEL ANEXO
SUPERIOR DERECHO.

ESC. 11-104-25-III-x
"FRANCISCO MEDINA ASCENCIO"
MANUEL GONZALEZ No. 130
Unidad Tlatelolco.

ASUNTO: SE SOLICITA AUTORIZACION PARA
UNA EXCURSION Y VISITA A LAS
PIRAMIDES DE SAN JUAN TEOTIHUACAN

CUAHTEMOC, D.F., a 2 de junio de 1930.

EL PROF. ANTONIO DELGADO MOLINA.
DIRECTOR DE LA DIRECCION No. 1.
DE EDUCACION PRIMARIA EN EL D.F.
P R E S E N T E .

LAS QUE SUSCRIBEN PROFESORAS DE LOS 6os. AÑOS DE LA ESCUELA 11-104-25-III-x. " FRANCISCO MEDINA ASCENCIO " CON TODO RESPETO SOLICITAMOS A ESA DIRECCION A SU DIGNO CARGO, SE NOS CONCEDA LA AUTORIZACION CORRESPONDIENTE PARA REALIZAR UNA EXCURSION Y LLEVAR A EFECTO UNA VISITA A LAS PIRAMIDES DE SAN JUAN TEOTIHUACAN " EL DIA 13 DEL PRESENTE MES.

LAS FINALIDADES DE ESTA ES LAS SIGUIENTES:

- A).- CONOCER Y ESTUDIAR DIRECTAMENTE LA " CULTURA TEOTIHUACANA " .
- B).- ENRIQUECER SUS CONOCIMIENTOS PREHISPANICOS EN SU CULTURA GENERAL.
- C).- APROVECHAR LA VISITA PARA FOMENTAR ENTRE LOS EDUCANDOS LA SOCIABILIDAD FUERA DE LAS AULAS.

ITINERARIO:

- 1.- Salida de la escuela a las 8 hrs.
 - 2.- Llegada a las pirámides a las 9 hrs.
 - 3.- Visita al Museo de Antropología e Historia del lugar.
 - 4.- Amplia explicación de la fundación de San Juan Teotihuacan y los lugares que serán recorridos.
 - 5.- Alas 11hrs. recorrido general del lugar. Palacio de las Kariposas.
 - 6.- Toma el refrigerio y subida a las Pirámides del Sol y la Luna.
 - 7.- Juegos organizados y de recreación.
- Regreso a la escuela de 16 a 17 hrs.

ACTIVIDADES QUE SE DESPRENDEN DE LA VISITA:

- 1.- BREVE REDACCION SOBRE LA CULTURA TEOTIHUACANA.
- 2.- DIBUJO DE SU VISITA.
- 3.- RECORDARON QUE LOS PRIMEROS CONOCIMIENTOS DEL HOMBRE, FUERON EMPIRICOS Y QUE CUANDO SE CONOCEN LAS CAUSAS Y SE PUEDEN COMPROBAR, SE LLEGA AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO.

AGRADECIENDO DE ANTEMANO LA ATENCION QUE SIRVA DAR A LA PRESENTE
PETICION, QUEDAMOS DE UD. SUS ATENTAS Y SEGURAS SEVEDORAS.

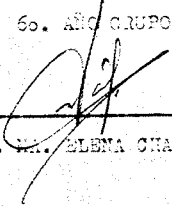
A T E N T A M E N T E .

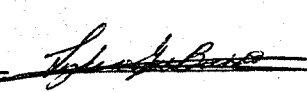
LAS MAESTRAS DE LOS SEXTOS AÑOS.

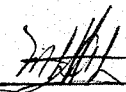
6o. AÑO GRUPO I.

6o. AÑO GRUPO II

6o. AÑO GRUPO III.


PROFRA. MA. ELENA CHAIX R.


PROFRA: L. Gm. BARRO


PROFRA: MA. LUISA ARRONA

Vo. Bo.

EL DIRECTOR. DE LA ESCUELA.


PROFR. FRANCISCO MEDINA ASCENCIO



S. E. P.

ESC. PRIM. 11-10425-III-x
"FRANCISCO MEDINA ASCENCIO"
MEXICO, D. F.



SECRETARIA
DE
EDUCACION PUBLICA

DEPENDENCIA

DIREC. NUM. 1 DE EDUC.
PRIM. EN EL D. F.
DEPARTAMENTO DE CONTROL
ESCOLAR

SECCION
MESA

NUMERO DEL OFICIO
EXPEDIENTE

ASUNTO: Se autoriza excursión

México, D. F., a 11 de junio de 1930

C. PROFR. (A) EFREN MURILLO MENDEZ
DIRECTOR (A) DE LA ESC. 11-104
"FRANCISCO MEDINA ASCENCIO"
P R E S E N T E .

Esta Dirección, concede a usted permiso para que los grupos de ~~los~~ asistan a una excursión a las PIRAMIDES DE SN. JUAN TECTIHUACAN el día 11 del presente -----; en la inteligencia de que usted y los maestros se harán responsables de la disciplina y cuidado de los alumnos.

Se le recuerda que las solicitudes para excursiones o visitas, deben ser presentadas con 5 días de anticipación, acompañadas siempre de su plan respectivo y visto bueno del C. Supervisor de la Zona. Asimismo se recomienda realizar el transporte en autobuses especiales.



SECRETARIO
JEFE DEL DEPTO. DE CONTROL ESCOLAR

Letra manuscrita

S. E. PROFRA. LUZ MARIA LILLA GARRIDO MUÑOZ
DIRECCION No. 1 DE EDUCACION
PRIMARIA EN EL D. F.
DEPARTAMENTO DE CONTROL ESCOLAR
MEXICO, D. F.

c.c.p. el C. Supervisor (a) de la Zona Escolar No. 25 .-Presente

LMLGM/ hcg.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO, CITENSE LOS DATOS CONTENIDOS EN EL CUADRO DE ANGLULO SUPERIOR DERECHO.