

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A**

**PROCESO DE GERMINACION, PARTE DE LA PLANTA
E IMPORTANCIA DE LO COMESTIBLE EN LA
ENSEÑANZA DE LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO**

LETICIA MILLAN GALLEGOS



**PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA**

CHIHUAHUA, CHIH., JUNIO DE 1996





UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

26/06/97
MCM

Chihuahua, Chih., a 4 de Junio de 1996.

C. PROFR.(A) LETICIA MILLAN GALLEGOS
Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "PROCESO DE GERMINACION, PARTE DE LA PLANTA E IMPORTANCIA DE LO COMESTIBLE EN LA ENSEÑANZA DE LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO", opción Propuesta Pedagógica a solicitud _____ del C. LIC. EFREN VIRAMONTES ANAYA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL.



C. M. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD 08A
CHIHUAHUA, CHIH.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL (LA)

LIC. EFREN VIRAMONTES ANAYA

REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: LIC. EFREN VIRAMONTES ANAYA

SECRETARIO: LIC. MIGUEL JESUS CAÑAS MENDOZA

VOCAL: LIC. LETICIA DOMINGUEZ UVIÑA

SUPLENTE: LIC. HERMILA LOYA CHAVEZ

CHIHUAHUA, CHIH., A 4 DE JUNIO DE 1996.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	3
I SITUACION PROBLEMÁTICA	
A. Problema y Justificación	5
B. Objetivos	7
II MARCO CONCEPTUAL	
A. Estructura conceptual	8
1. Ciencia	8
2. Ciencias Naturales	9
3. Germinación	11
B. Estructura metodológica y cognitiva	12
1. Concepto de educación	12
2. La escuela y sus funciones	13
3. Construcción del conocimiento	15
4. Aprendizaje	16
5. El maestro	18
6. El alumno	19
C. Evaluación	21
III. MARCO CONTEXTUAL	
A. Contexto Institucional y curricular	23
1. Artículo 3º y Ley General	23
2. Plan Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000	24
3. Planes y Programas de Estudio	26
B. Contexto Social	27
IV. PROPUESTA DIDÁCTICA	
A. Estrategias Didácticas	31

B. Situaciones de aprendizaje y evaluación	31
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	38

INTRODUCCION

El presente trabajo es una propuesta pedagógica que pretende encontrar alternativas de solución a un problema presentado en la práctica docente.

La propuesta pedagógica es una elaboración teórica-metodológica que constituye una alternativa al trabajo del profesor en los procesos de apropiación del conocimiento.

Para llegar a su elaboración primero se detectó un problema en el área de conocimiento del medio, que es la germinación, ya que no se le da la debida importancia a la continuidad del desarrollo de una planta, lo anterior se manifiesta cuando en el área de Español se proponen unas lecturas de El germinador de Ana y El embrión, de ahí que se plantea al grupo el experimento, germina la semilla y se termina el tema. Esto se debe tomar muy en cuenta porque las semillas ya germinadas son seres vivos que sirven de alimento a las personas y animales.

Se elaboró un marco conceptual con el fin de tener bases teóricas del objeto de estudio y los factores que lo afectan, para retomarlos en el momento de la elaboración de la propuesta didáctica. En este marco se analizan diferentes conceptos como ciencia, ciencias naturales, germinación, educación, la escuela y sus funciones, construcción del conocimiento, aprendizaje, roles de maestro y alumno y evaluación.

En otro capítulo, se expone el marco contextual en donde se hace la relación sobre elementos que se incluyen en la situación problemática de la propuesta, haciendo especial énfasis en lo que señala en el Plan Nacional de Desarrollo

Educativo y la relación que guarda éste con el conocimiento del medio y la germinación. Así mismo se describe el contexto social en el cual se desarrolla la actividad docente, ambiente geográfico y fuentes de empleo.

En el último capítulo, se describe las estrategias que se pusieron en práctica para favorecer el proceso de comprensión de la germinación y partes de la planta en su desarrollo.

Con esa propuesta se pretende ayudar a los alumnos de primer grado a que comprendan la importancia del ciclo biológico de las plantas. Sin embargo es menester aclarar que, esta propuesta quizá no sea suficiente para que los alumnos comprendan la germinación y partes de la planta en su desarrollo, pero sí puede constituir a una aportación a la labor diaria del maestro frente al grupo en la solución de este problema.

I. SITUACION PROBLEMATICA

A. Problema y justificación

En éste primer capítulo, se desarrolla la justificación del problema, el que motivó a plantear ésta Propuesta. También se delimita el problema y los objetivos que se plantean para mejorar el aprendizaje de la germinación, partes principales de las plantas (raíz, tallo, hojas, flor y fruto).

En la práctica diaria se puede observar que los niños que asisten a la escuela, se les designa un aula para cada grupo, de acuerdo al grado en que se encuentran, de la cual no pueden salir a menos que vaya a beber agua o al baño, pero no es común ver a los niños fuera del salón siempre y cuando sea la hora del recreo o en raras ocasiones, en la clase de educación física; y es que los programas están tan llenos de propuestas de aprendizaje, que los maestros les dan más importancia a las letras y a los números que a las actividades de experimentación o de investigación (dentro de la comunidad).

La forma más común del trabajo docente se realiza dentro del aula, de ahí que el maestro se valga de auxiliares o materiales didácticos (cartulinas, dibujos o simplemente comparaciones de lo que conocen algunos alumnos), para dar a conocer los temas de las diferentes asignaturas, también algunos libros ya traen los experimentos ilustrados, por lo cual la clase a veces se vuelve libresca y verbalista, sobre todo en las materias de Educación cívica, Historia, Geografía y Medio ambiente.

Es en ésta última materia en la que se encuentra el tema de la germinación, comúnmente se da a conocer, haciendo un

germinador para lo cual se utiliza un frasco, algodón y semillas, de preferencia de frijol o maíz. Se les coloca en el frasco, el algodón que sirve para conservar la humedad de las semillas, se les pone agua y ya cuando crece la raíz y el tallo un poco, se presenta el germinador al grupo y se termina el tema; las jóvenes plantitas se van a la basura y ahí concluye la práctica, de aquí se desprende la base que justifica esta propuesta, es decir que la actividad no concluya únicamente con la observación del desarrollo del germinado, que es lo que generalmente se hace, si no de aprovechar la joven plantita para localizar y distinguir las partes principales de la planta, destacándose la parte comestible para hacer conciencia de la importancia de la producción como una parte de la satisfacción de las necesidades más importantes: la alimentación

De ahí la inquietud de abordar el tema porque el conocimiento se ve fragmentado, y en otro grado se aborda lo correspondiente a las partes de la planta, pudiendo aprovechar los germinados para tal efecto, por lo tanto hay una ruptura en la secuencia de los temas y se da por hecho con ese experimento que el alumno ya se apropió de la forma en que nacen las plantas, pero no observa el crecimiento de las mismas, por lo tanto es necesario precisar:

¿Qué estrategias didácticas favorecerá que los alumnos del primer grado de la escuela primaria "Benito Juárez" de Rosales, Chih. comprendan el proceso de germinación, partes de la planta en su desarrollo, y la importancia de lo comestible?.

Las semillas que se utilizarán en los germinadores son: frijol, rábano, y cilantro, porque éstas permiten observar las

partes comestibles de la raíz (rábano); hojas y tallo (cilantro); Además su duración entre la germinación y cosecha es de 30 días, para observar la flor y posteriormente la semilla; se necesita entre 60 y 90 días, tiempo más que suficiente para el logro del objetivo y sobre todo que no sea demasiado largo el tiempo del experimento.

En cuanto al frijol la duración de la cosecha es de 90 días, y ésta planta permite observar que antes del fruto es la flor. Por lo tanto, son diferentes y a la vez se complementan con las semillas anteriores.

B. Objetivos

Para la posible solución de éste problema se plantean los siguientes objetivos:

Mediante la utilización del método natural de observación y experimentación y con el apoyo de la construcción de un germinador; se pretende que el alumno:

- 1. Observe el nacimiento de las plantas de frijol, rábano y cilantro y sus características externas.
- 2. Se responsabilice de proporcionar las condiciones favorables para su crecimiento y desarrollo.
- 3. Que el alumno localice y distinga las partes componentes de la planta en observación.
- 4. Concientizar a los niños de lo indispensable que resulta la producción de las plantas comestibles.

II. MARCO CONCEPTUAL.

A. Estructura conceptual

Para poder dar solución a esta problemática de aprendizaje tiene que haber una estructura que sustente los conceptos que se relacionen con el problema; como ciencia, ciencias naturales y germinación (que es en sí el propósito de esta propuesta).

1. Ciencia

El estudio de la naturaleza requiere del individuo una actitud científica y esta puede entenderse a través del concepto de lo que es la ciencia como punto de partida, es por eso que en este apartado se iniciará con el tratamiento conceptual de ese término.

La ciencia se concibe como conocimientos exactos y razonados de las cosas por sus principios y causas, por eso a todos los fenómenos naturales y sociales se les da un tratamiento con exactitud y automáticamente se vuelven fenómenos científicos.

Ernesto Nagel (1) caracteriza a la ciencia como un saber originado del sentido común que proporciona la experiencia empírica; sin embargo su deseo de encontrar explicaciones sistemáticas de los hechos lo distingue fundamentalmente del anterior. Para llegar al conocimiento, las ciencias siguen una metodología específica que incluye el trabajo sobre hipótesis que han de ser sometidas a verificación, para ser validadas o rechazadas. Su objetivo es organizar y clasificar los conocimientos que obtienen en estructuras globales de modo tal

1. NAGEL, Ernesto. La ciencia y el sentido común, en Antología de técnicas y Recursos de Investigación V. PP. 276.

que se pongan de manifiesto las interrelaciones que existen entre sus elementos.

Por lo tanto se puede decir que la ciencia es el puente entre el saber cotidiano y el saber científico, que es lo que caracteriza a esta propuesta; pues se pretende que el alumno a través de la observación, de la germinación de la semilla, llegue a una explicación de cómo nace una planta y cómo esta puede ser el origen de muchas más, además de alimentarnos y distinguir sus partes externas.

El propósito central de la ciencia es de poder describir, explicar y predecir fenómenos naturales o sociales, a través de hipótesis, teorías y leyes; a pesar de poner de manifiesto tal rigurosidad de estas, la ciencia es "dialéctica porque considera al mundo no como un conjunto de cosas acabadas, inmutables (enfoque metafísico), sino como un conjunto de procesos, como materia sujeta a desarrollo constante"(2) lo que permite que el quehacer científico tenga un desarrollo cada vez más profundo y completo para bienestar de la humanidad.

Y para su mayor claridad se ha ordenado y clasificado de acuerdo a sus características sociales o naturales, en este caso específico se localiza en las ciencias naturales dentro de la biología, para lo cual se abordará primero lo general; que es el título del siguiente apartado.

2. Ciencias Naturales.

Las Ciencias Naturales, en la educación primaria son un conjunto de conocimientos sistematizados que dan a conocer con

2. ROJAS, Soriano Raúl. La aventura del conocimiento humano. Antología. Técnicas y recursos de investigación I. pp. 137-145.

pasos bien definidos, apegados al método científico. Pero, también son un instrumento, porque son el puente para redescubrir los acontecimientos naturales, como el nacimiento de una planta o la germinación. Además tiene un procedimiento dialéctico, ya que los conocimientos de las ciencias no son estáticos, siempre están en constante cambio, lo que hoy es una verdad mañana es la base para otro nuevo descubrimiento.

Las ciencias naturales, se dividen en diferentes campos como son: Geología, que se refiere al estudio de la tierra, composición y estructura de la misma; Biología, se puede referir, como el estudio de los seres vivos desde su origen, composición química, evolución, comportamiento y las relaciones entre los seres vivos (caso específico de esta propuesta); (zoología) incluye el estudio del hombre; Física, que estudia la materia y sus cambios, así como la energía asociada a dichos cambios. (3)

Ubicación de las plantas en la clasificación taxonómica (4) (frijol, rabano y cilantro).

LOS	Monera (bacterias)		
CINCO	Protoctista (algas y protozoarios)		
REINOS	Fungi (hongos y líquenes)		
DEL MUNDO	Animalia (todos los animales)		
VIVO		briofitas	carecen de tejidos conductoras; musgos
	Plantae		helechos
		gimnospermas	
		traqueofitas	angiospermas dicotiledóneas (plantas con frijol, cilantro flor) y rábano
			monocotiledóneas maíz, arroz

Con la descripción anterior da la idea del campo que

3. LAROUSSE, Enciclopedia metodica, ediciones Larousse, tomo 6, pp. 2018.

4. GARCIA Barrera, Pedro. Naturaleza y Biología I. Ediciones Pedagógicas, S.A. de C.V. Mexico, D.F. pp. 59-66.

abarca el estudio de las ciencias naturales.

Lo que se pretende al enseñar Ciencias Naturales en la escuela es formar a los alumnos actitudes críticas que lo lleven a buscar explicaciones de los fenómenos naturales que observan; tal es el caso de la germinación de las plantas, objeto de estudio de esta propuesta y que se abordará más ampliamente en el siguiente apartado.

3. Germinación

Es un proceso peculiar de las plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas y cuando se observa como un contenido escolar resulta ser muy interesante e ilustrativo para los niños.

La germinación se considera como "El paso de la vida latente a la vida activa" (5) es decir; cuando se cambian las condiciones de temperatura y humedad simultáneamente, el embrión se desarrolla y empieza el crecimiento de la planta.

Las semillas dicotiledóneas y monocotiledóneas que pertenecen al grupo de las angiospermas, incluyen a todas las especies de árboles, arbustos y plantas herbáceas que producen flores, semillas y fruto y donde se localizan las semillas de frijol, rabano y cilantro, necesitan tres cosas para poder germinar: agua, luz y calor. Dadas estas condiciones la semilla empieza su proceso cuando le entra agua haciendo que se hinche. El embrión comienza entonces a desarrollarse, produce primero una tenue raicilla, llamada radícula que penetra por el suelo y ayuda a sujetar a la joven plantita. Produce a continuación un pequeño brote denominado plumula que crece hacia arriba en busca de luz.

5. BELIRHN, M. de C. Margarita. El mundo vivo. 2. Ed. Fernández 2ª ed. México 1994. pp. 62.

Durante este tiempo la planta utiliza las reservas alimenticias contenidas en el endosperma, el cual en algunas semillas esta dentro de los cotiledones.

Este es a grandes rasgos el proceso de germinacion, el cual propone el programa del primer ciclo. Pero sólo queda en simple experimento sin llegar a una observación directa por parte del alumno y ésto no le sirve de gran ayuda en su vida cotidiana, porque el conocimiento se ve fragmentado, en el sentido que la germinación se ve en el primer año y las partes de la plantas se plantea en el segundo año de la educación primaria.

Por lo tanto, es necesario que al alumno se le permita las condiciones para que observe y experimente desde el inicio de la educación formal (escolar). Y que ese experimento vaya más allá de la germinación.

B. Estructura metodologica y cognitiva

Los alumnos son los que se ven directamente involucrados dentro del desarrollo de la germinación, para lo cual se va a explicar los conceptos dentro de la estructura metodologica como es la educación y a su vez donde se valida este conocimiento, que es la escuela.

1. Concepto de educación

La educación como fenómeno social es considerada como proceso de enseñanza-aprendizaje, que no se reduce solo a las relaciones directas entre maestro-alumno, sino que esta relación es una de las formas que adopta dicho proceso.

La sociedad pone de manifiesto que la escuela es quien educa, hablar de educación es muy amplio, lo que sí es más

propio es entender que es un fenómeno social, es "verdadera praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo" (6) para lo cual se utilizan las diferentes instituciones para llevarlo a cabo, pueden ser no formales, como la familia, las amistades, el medio que los rodea, etc.

Algunas instituciones formales como la escuela, son las que oficialmente determinan que tipo de conocimiento debe adquirir el individuo; para Elsie Rockwell y Ruth Mercado (7) de contenidos y teorías son los saberes en que se sustenta gran parte del quehacer cotidiano, por lo tanto el conocimiento es de lo que apropia el sujeto diariamente, y además que está determinado por la ideología política que rige el estado, a través de la institución escolar.

Por lo tanto, el conocimiento de la germinación, es parte de la educación formal; que a su vez será válida en la escuela.

2. La escuela y sus funciones

Después de haber delimitado el concepto de educación, se realizará el análisis de la institución en donde se lleva a cabo el proceso de lo que llamamos educación formal: la escuela

La sociedad misma tuvo la necesidad de que los individuos tuvieran un conocimiento científico para aplicarlo a la vida cotidiana, pero lo que se presenta ya lo sabe la mayoría de la población, en este caso el proceso biológico de las plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas, pero que no lo pueden explicar a la niñez, como se podría hacer en un salón de clases

6. FREINÉL, Celestin. La enseñanza de las ciencias. Antología, una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales. pp. 54-110.

7. ROCKWELL, Elsie y MERCADO, Ruth. Los sujetos y sus saberes, en análisis de la práctica docente. pp. 57-58.

y además que se le da más valor a lo que la escuela informa que al descubrimiento, que por necesidad han hecho los individuos que están más en contacto directo con los fenómenos físicos y en este plano los medios de comunicación juegan un papel muy importante en "La adquisición de informaciones científicas y su englobamiento en el saber cotidiano sólo son consecuencia de la curiosidad y del interés. Hay ambientes sociales que exigen la posesión de estas informaciones, en cuanto forman parte de su cultura"(8) Además, lo que la sociedad necesita lo produce la escuela, puesto que los programas están diseñados para darle el tipo de individuos que respondan a las necesidades, de una sociedad determinada como lo señala Heller, "Una economía empresarial exige la producción de altos niveles de conocimiento técnico para mantener el funcionamiento eficaz del aparato económico y para alcanzar una mayor sofisticación en la maximización de oportunidades de expansión económica"(9) Con lo que se deduce que la sociedad es la que marca la pauta para jerarquizar el tipo de preparación académica que debe tener el sujeto, pero sobre todo, la importancia que se les da a las materias del nivel abstracto y de lenguaje, porque las industrias utilizan mano de obra que sólo sepan leer, escribir y resolver las operaciones básicas, no se necesitan personas que entiendan el ciclo biológico de los vegetales.

Todos estos conceptos se dan en un lugar específico, como

8. FREIRE, Paulo. La educación como práctica de la libertad, en Medios para la enseñanza. pp. 7
9. HELLER, Agnes. Sociología de la vida cotidiana. Antología, Una propuesta pedagógica para las ciencias naturales. pp. 16-37.

es la escuela, ya que es la institución, que le da validez y legalidad a los conocimientos a través de los aparatos gubernamentales, como: artículo 32, ley general, etc.

3. Construcción del conocimiento

Lo que no se les debe permitir a los alumnos dentro de toda la educación formal (escuelas) es que sean pasivos y esperen a que el profesor proponga y disponga de los conocimientos, sino que sean ellos mismos los que realicen las actividades construyendo su propio conocimiento.

La construcción del conocimiento es el resultado de la actividad del sujeto, al interactuar sobre los objetos, esta acción siempre parte de una necesidad que se manifiesta a través del interés.

El conocimiento no tiene un punto de partida absoluto, nace de la actividad del sujeto. Piaget menciona en algunas de sus obras, que "Todo conocimiento es siempre asimilación de un dato exterior a las estructuras del sujeto". (10) Es decir, los conocimientos que el niño adquiere, parten siempre de aprendizajes anteriores, de las experiencias previas, y de los conceptos que maneja para asimilar nuevas informaciones.

Tal es el caso de la experimentación; el niño no accederá al conocimiento de la ciencia mientras no haya superado etapas que le permitan desarrollar estructuras cognitivas, que son bases para el aprendizaje.

Los desaciertos que el niño cometa son esenciales en el proceso de construcción de conocimientos. Llegar al conocimiento objetivo requiere de un largo proceso de

10. Idem.

construcción. La adquisición de nuevos conceptos no se da agregando una nueva información, es decir de manera lineal, para alcanzar nuevas estructuras de pensamiento, se procede por organización progresiva a formas de adaptación a la realidad cada vez más precisas y complejas.

Cuando el niño se enfrenta a un conflicto cognitivo, que puede ser originado por un problema que se le presenta, ya sea una pregunta del maestro, un punto de vista en desacuerdo al suyo, que no se ajusta a la hipótesis que él ha construido, se crea en el ser humano una necesidad de aprendizaje, que es el concepto que se desarrollará en el siguiente capítulo.

4. Aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso en el que intervienen diversidad de factores: biológicos, psicológicos, físicos y sociales. Tiene lugar cuando las personas actúan e interactúan con el entorno. Por ello, desde que el individuo nace va aprendiendo, y surgiendo conocimientos que el mismo medio brinda. al apropiarse de ellos le sirven de base para su desenvolvimiento, adaptación y transformación del mismo.

Se considera el aprendizaje como un proceso de cambio en el sujeto, tal cambio en el modo de ver las cosas, de sentir las o de juzgarlas y en la manera de comportarse, se realiza en virtud de un trabajo interno que pueden describirse tomando como base la experiencia presente para modificar la anterior y assimilarla." Por lo tanto, el aprendizaje ocurre o tiene lugar precisamente dentro del sujeto. por esto se puede decir que nadie puede aprender por otro, ni pasarle a éste la experiencia

ya "digerida" que tenga que aprenderse". (11)

El aprendizaje en el niño y en el adulto se da solamente a través de la propia actividad sobre los objetos de conocimiento, ya sean físicos, afectivos o sociales que construyen su ambiente. Por tanto, el niño aprende en y por su actividad.

Mientras el niño tenga a su alcance más oportunidades de observar y experimentar los objetos de la naturaleza, mayor será su interés por la investigación y se despertará en él, el sentido de la imaginación creativa. Esto permitirá que el alumno aprenda inventando, con el método natural de enseñanza científica que propone Freinet (12) y que se basa en la pedagogía operatoria siguiendo el interés del niño para provocarle experiencias, en este caso específico el programa plantea la germinación, pero es menester del maestro propiciarle al alumno la duda que le permita participar y proponer: que se adapta a la estructura cognitiva del niño, y "Como alternativa a los sistemas de enseñanza tradicionales a surgido la Pedagogía Operatoria, que recoge el contenido científico de la Psicología genética de Piaget y lo extiende a la práctica pedagógica en sus aspectos intelectuales, de convivencia y sociales" (13) y en la cual se basa el método natural de enseñanza científica. Que de una forma sencilla le permite al alumno apropiarse del conocimiento de la germinación, y de las partes de la planta el cual se va a

11. RUIZ, Estela. Reflexiones en torno a la teoría del aprendizaje. Antología. teorías del aprendizaje pp. 240-241.

12. FREINET, Celestin. Op. Cit.

13. MURENU, Monserrat. Problemática docente. Antología. teorías del aprendizaje. pp. 372-389.

redescubrir en el aula, por medio de unos germinadores y posteriormente transplantar a la joven plantita recipientes que contengan tierra en los cuales se va a observar, experimentar y registrar el crecimiento y desarrollo de la planta. para hacer todo esto uno de los involucrados, es el maestro; que en el proximo apartado se tratara mas ampliamente.

5. El maestro

Se considera al maestro como la base insustituible de la estructura social del pais. Su actividad no puede ser unicamente la mera instruccion de los escolares, sino convertirse en un observador constante del desarrollo de sus alumnos y promotor del aprendizaje, que no pretenda buscar explicaciones justificando el poco avance a sus alumnos, sino que apoye su practica pedagogica en un conocimiento real del niño, bajo una perspectiva mas conciente, de que estos retrasos pueden deberse a fallas en la ensenanza, a las relaciones sociales que privan en el salon de clases o en la organizacion familiar, con el fin de encauzar las diferentes problemáticas que se le presenten, respetando las diferencias individuales de sus alumnos, utilizando técnicas y metodos acordes al desarrollo de los mismos; "debe evitar que sus alumnos creen dependencias intelectuales. Debe hacer que comprendan que no solo puede llegar a conocer a través de otros (maestros, libros, etc.) sino también por si mismo, observando, experimentando, interrogando a la realidad y combinando los razonamientos" (14).

La accion del maestro no empieza y termina en el salon de

clases, sino que va mas alla, de la preparacion de ellas: actividades extraescolares (eventos deportivos, sociales, civicos, administrativos, etc.) para lo cual el maestro debe tener una vision critica que permita al alumno la libertad para experimentar e inventar.

Al respecto, el metodo natural de enseñanza científica propone al maestro "En lugar de humillar y de limitar al niño, sometiéndole de entrada, a reglas que no aceptaríamos nosotros, los adultos, partamos con ellos en busca de descubrimientos"(15)

Lo que permitiría mas seguridad a los alumnos y que en el siguiente apartado se retoma.

6. Alumno

Se pretende lograr en el alumno su desarrollo integral, para ello se debe incorporar su creatividad para el aprovechamiento de los recursos. Hay que brindarles a todos atención por igual.

El niño accedera al conocimiento cuando sienta el interés o la necesidad de aprender, ya que este surge espontaneamente. Este momento sera diferente a cada niño, pues dependera tanto de su proceso de desarrollo como las experiencias recibidas.

La experiencia (16) se toma en cuenta como vivencias que tiene el niño. La física que es un conocimiento de las características externas, tomado en cuenta las propiedades físicas, se realiza mediante los sentidos.

La experiencia logico-matemática, depende del conocimiento físico y es creada mentalmente, se manifiesta en la relación

15. FREINET. Op. Cit.

16. KAMII, Constance, ¿Porque recomendamos que los niños reinventen la aritmetica? en Construcción del conocimiento matemático en la escuela. pp. 6-9.

que establece el individuo con el objeto. Y por último esta la social, que son convencionalidades establecidas por las personas y su característica principal es su naturaleza eminentemente arbitraria y de transmisión social.

El niño como sujeto de aprendizaje no es un ser pasivo, sino activo; constantemente cuestiona, busca, relaciona, interactúa, ensaya y a cada momento aprende, aunque en ocasiones cometa errores, de ellos se deriva la fijación del conocimiento como portador de su propio aprendizaje, en el cual hay una maduración y una interacción social.

De acuerdo con estudios realizados por Piaget (17) sobre los periodos de desarrollo (sensoriomotriz, preoperatorio, de las operaciones concretas y de las operaciones formales), la mayoría de los niños del primer ciclo, se encuentran en los periodos preoperatorio y de las operaciones concretas. Cuyas características son las siguientes:

* Preoperatorio: Este periodo abarca de uno y medio a los dos años hasta los 6-7 años aproximadamente. Durante este tiempo aparecen el lenguaje y las imágenes mentales, las acciones empiezan a interiorizarse pero no alcanzan el nivel de la reversibilidad (en el sentido de que el niño puede hacer una acción y luego anularla). Las estructuras mentales son rígidas y ligadas casi en su totalidad a lo real, se apoya en la experiencia física.

* Operaciones Concretas: Este abarca de los 6-7 años hasta los 11-12 aproximadamente. Durante este tiempo las acciones

17. SWENSON, Leland C. Jean Piaget: Una teoría maduracional-cognitiva en Antología. teorías de aprendizaje pp. 203-216.

interiorizadas alcanzan el nivel de la reversibilidad, apareciendo con ello las operaciones y las estructuras operativas concretas (clasificaciones, seriaciones, correspondencias, etc.) y se alcanzan las diversas formas de conservaciones de las cantidades, de materia, de peso, de volumen.

Por lo tanto los niños ya son capaces de responsabilizarse de una plantita, y esa responsabilidad va a tomarse en cuenta para una evaluación, que posteriormente se describe.

C. Evaluación.

En todo proceso educativo formal, tiene que haber una situación para evaluar dicho proceso. Aunque como es entendida la evaluación en la práctica docente diaria es conocida como un número, el cual representa que el alumno sea promovido al grado superior o se estanque, sin ver más allá del movimiento de las estructuras conceptuales del alumno; se confunde con acreditación.

En este caso cabe señalar que el planteamiento que se pretende desarrollar, es que el alumno al apropiarse del conocimiento de acuerdo al método natural, para la enseñanza científica, en dicho proceso que se va a utilizar un aprendizaje grupal, el cual "constituye un medio para hacer manifiestas las contradicciones que genera el conocimiento y la naturaleza de los conflictos"⁽¹⁶⁾ De los cuales el alumno va a intercambiar ideas, proyectos, hipótesis, etc. y es en la forma en la que pueda haber un desacomodo de las estructuras para

16. MORAN, Oviedo, Porfirio "Una propuesta de la evaluación y acreditación en el proceso de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva grupal. Antología. La Evaluación de la práctica docente. U.P.N. pp. 263.

llegar a una asimilación del conocimiento.

El tipo de evaluación que se propone para el desarrollo efectivo de esta propuesta es la evaluación ampliada⁽¹⁹⁾ según el cual deben verse desde una perspectiva global, atendiendo a las interrelaciones que existen entre maestro-alumno; tomando en cuenta los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje.

La evaluación ampliada debe ser permanente, porque debe ir igual o paralelo al desarrollo del alumno, "Es ante todo de carácter práctico, pues tiene como meta procurar información útil y significativa a las diversas personas responsables del sistema escolar"⁽²⁰⁾.

Utilizando este tipo de evaluación el profesor se va a dar cuenta del proceso de aprendizaje que tiene cada alumno y sobre todo enterarse de deficiencias que la propuesta planteada pueda tener. Además de llevar un registro, por así decirlo del proyecto planteado, (en este caso) el aprendizaje de la germinación no se va a dar, se va a buscar y sacar partido de todo lo que este alcance en el medio ambiente que rodea al niño.

19. HEREDIA H. Bertha. La evaluación ampliada, en La evaluación en la práctica docente. pp. 133-141

20. Idem.

III. MARCO CONTEXTUAL

H. Contexto Institucional y Curricular

En este capítulo se analizarán los diferentes aspectos que conforman el contexto institucional y curricular. Con lo que se estructura la organización del sistema educativo, así mismo se expondrán los factores particulares de la práctica docente, ya que en los dos contextos tiene una participación directa o indirectamente en los problemas que se generan en el acto educativo.

1. Artículo 3º y Ley General

La constitucion como ley fundamental de organizacion de un Estado cumple con el cometido de proporcionar a los ciudadanos, Articulos Constitucionales con derechos y obligaciones por cumplir.

Para que la educacion sea uniforme e igual para todos los mexicanos, la Constitución cuenta con el Artículo 3º, (21) que en su doctrina y criterios pretende que el individuo tenga un desenvolvimiento integral, que el niño sea un ciudadano con capacidades criticas, desarrollo armonico, además de una noción de soberania, justicia y democracia que le permita defender, adaptarse y mejorar la sociedad a la que pertenece. Para vigilar el cumplimiento de esta doctrina se creó la Secretaría de Educación Pública, que es el organismo del cual se vale el Artículo 3º para cumplir con su cometido educativo, apoyándose en la Ley General de Educación, de tal forma, que fundamenta los derechos y obligaciones del individuo en su quehacer

21. ARTICULO 3º Constitucional en Antologisa de Pedagogia. La practica docente. U.F.N. 1986

22515f.

educativo, tanto cultural como social que pueden desarrollarse a fin de enaltecer los valores nacionalistas que se deben tomar en cuenta para vivir en armonía, así como en situaciones de paz y justicia; además para que por medio de la educación el alumno alcance el desarrollo armónico de su personalidad y la comprensión de los procesos naturales de los vegetales que beneficiaran su propio desarrollo y capacidad.

2. Plan Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000

El Plan Nacional de Desarrollo da continuidad a los acuerdos establecidos en el programa de Modernización Educativa y a los principios fundamentales del Artículo 30 para el desarrollo armónico de las facultades del ser humano.

Con la Modernización Educativa, siendo Secretario de Educación Pública el Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, se implantó un nuevo Plan de Estudios para la Educación Básica, que se empezó aplicar a partir de septiembre de 1993, y en la actualidad ya como Presidente de la República se retoman los principios fundamentales del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica por el Plan Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000⁽²²⁾ que contiene tres elementos básicos: Eficiencia, Equidad y Pertinencia, como indicadores de la calidad educativa.

El 18 de mayo de 1992, se firmó el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica en el, la SEP, el SNTE y los gobernadores de los Estados acuerdan que la Educación Básica pasa a ser responsabilidad de los Estados, es la llamada

22. ZEDILLO, E. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000. Resumen.

descentralización educativa. Con esto se fortalecen los rubros de federalización y regionalización para darle una mejor atención a los estudiantes, ya que el Gobierno Federal se compromete a editar los libros de texto gratuitos, planes y programas para que los contenidos sean generales para todo el país y el Gobierno del Estado se responsabilice de la operación de las escuelas.

Además se revaloriza al magisterio con la llamada Carrera Magisterial, que consiste en promover al profesor en servicio económicamente, para lo cual se establecieron cinco niveles con posibilidad de escalar un nivel cada tres años. Para la promoción se toman en cuenta varios factores como: antigüedad, grado académico, preparación profesional (examen anual según el grado que se atiende), acreditación de cursos de actualización y superación del magisterio, y desempeño profesional, todos estos factores suman un total de cien puntos. Esta forma es para que el maestro de primaria frente al grupo tienda a superarse en todos los sentidos, mejorando la calidad de la educación.

Otro de los principios es el de la equidad, que consiste en que la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) llegue a toda la población aun en las condiciones más adversas, a los grupos marginados, discapacitados e indígenas, como llega a la población con recursos.

Para lo cual se implantaron programas emergentes como: cursos comunitarios y educación básica abierta. Pero estos planes aun no dan los resultados esperados.

Con la pertinencia se pretende que el alumno ponga en

práctica los conocimientos adquiridos durante su instrucción básica para lo cual se diversificaron contenidos programáticos y se incluyeron objetivos que propician el desarrollo del conocimiento histórico de su medio para que explote adecuadamente los recursos naturales de su región y resaltar el sentimiento cívico.

3. Planes y Programas de Estudio

El propósito del plan de estudios es que el alumno desarrolle de manera armónica todas sus capacidades y destrezas, para lo cual se ha determinado dar prioridad a las asignaturas de Español y Matemáticas, pero esto no quiere decir que se van a dejar de lado las otras asignaturas.

En el primero y segundo grados se va a trabajar con la asignatura Conocimiento del Medio, en el tercero Historia, Geografía y Educación Cívica se estudiarán en conjunto; en cuarto, quinto y sexto, se manejarán por separado, sin dejar de impartir Educación Física y Artística.

Los programas de Ciencias Naturales⁽²³⁾ en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo, que pretende desarrollar en el niño su capacidad de observar y preguntar, así como de plantearse explicaciones prácticas de lo que ocurre en su entorno.

Los contenidos de las Ciencias Naturales se han organizado en cinco ejes temáticos: Los Seres Vivos; El Cuerpo Humano y La Salud; El Ambiente y su Protección; Materia, Energía y Cambio; Ciencia, Tecnología y Sociedad.

En primer grado, en el eje temático, "los seres vivos", se

²³ SEP. Planes y Programas de Estudios. México 1993. pp. 79.

estudiarán los siguientes temas centrales: Plantas y animales; diferencias y semejanzas entre ellos; Plantas y animales en la casa y en su entorno, y la Germinación. Este último tema es el objeto de estudio del problema a tratar en esta Propuesta. La forma como lo trata el programa es únicamente haciendo mención de ella, y en los que se puede apoyar es en los libros editados por la SEP que de una forma vistosa plantean el nacimiento de la planta, que no se le da continuidad al proceso, porque es tanto los que hay que hacer para que el alumno se apropie de la lengua escrita y la matemática que casi siempre los temas del medio ambiente se dan de una forma libresca, y los alumnos no adquieren los conocimientos de una manera integral de todos los contenidos que propone el plan de estudios.

Por una parte la diversidad de conocimientos que propone el programa y por otro lado el entorno social en que se encuentra enclavada la institución.

B. Contexto Social

En el siguiente apartado se dará un esbozo de lo que es el contexto social con la finalidad de conocer algunos factores constituyentes de la presente Propuesta Pedagógica, ya que será el mismo contexto quien favoreciera o limitara la efectividad de su puesta en práctica.

La población de Rosales, Chihuahua, se puede describir como una comunidad semi-urbana, esta ubicada a las margenes del río San Pedro, cuenta con una población de 14,000 habitantes, la característica principal de esta comunidad es que se encuentra rodeada de tierras de cultivo que pertenecen al sistema de riego 05, que se abastece de las presas Fco. I

Madero y la Boquilla.

Al pesar la fuente de trabajo en la agricultura no es seguro el ingreso familiar, por lo que en la gran mayoría de la población joven va a emplearse como braceros al vecino país y otros trabajan en las empresas maquiladoras, una de ellas "Amorita" donde se maquila ropa de mezclilla que está ubicada en la población y las otras en la ciudad de Delicias, a donde también se trasladan las personas a hacer sus compras, porque sólo se cuenta con comercios de los llamados "abarrotes". Cabe decir que muchos de los habitantes tienen animales domésticos y establos dentro del territorio que está urbanizado.

La comunidad cuenta con 2 escuelas de preescolar, (una estatal y otra federal), 3 escuelas primarias; (2 de ellas pertenecientes al sistema estatal y una federal, esta última es la que se toma de referencia para plantear el problema), y 1 secundaria técnica industrial. Después de concluir la educación básica, los alumnos tienen que buscar escuelas del nivel medio superior y superior en la población de Delicias y Chihuahua, por lo que muchos jóvenes por cuestiones económicas no continúan estudiando y se empiezan en las maquiladoras o simplemente trabajan cuando hay cosechas de algunos de los productos que se siembran.

La escuela primaria federal Benito Juárez, es de turno matutino cuenta con 6 maestros, intendente y dirección técnica. Se encuentra enclavada en una de la orillas de la población y rodeada de casas habitación, la cerca de la escuela es de malla ciclónica, por lo que las personas que viven alrededor están pendientes de los maestros y los alumnos, por lo que resulta

incómoda la práctica docente, ya que se siente una fiscalización de lo que se hace dentro y fuera de los salones de clase y además que siempre están comparando con las otras escuelas, que si aquella es mejor, que si los maestros ponen más empeño y demás que hace que el ir a trabajar sea difícil pero a la vez representa un reto por lograr que la práctica docente sea de lo mejor.

En este ciclo escolar a iniciativa de los profesores se ha llevado a la tarea de formar clubes de manualidades todos los viernes después del recreo, hay de tejido, bordado, cosas de rafia, carpintería, reforestación, manualidades con material de desecho (de este hay dos, uno para los grupos de primero a tercero y otro para los alumnos de cuarto a sexto) y canto. Esto con la idea de tener más proyección a la comunidad.

Cabe mencionar que el plantel del que se está mencionando no tiene maestro de música y educación física como los otros dos estatales y esto representa que en los concursos deportivos-culturales y cívicos, el profesor de grupo desatienda por así decirlo a el resto del grupo mientras son los ensayos, estando en franca desventaja en relación a las otras instituciones.

Por lo antes mencionado lo ideal sería, que a los alumnos de la población de Rosales se les hiciera más hincapié en los conocimientos de agricultura, ganadería y pesca. Para que hubiera una real correlación entre el plan nacional de desarrollo y las características de la región.

Lo cual influye favorablemente para motivar la comprensión de la germinación, más que verlo como una propuesta de

Lo cual influye favorablemente para motivar la comprensión de la determinación, mas que verlo como una propuesta de aprendizaje del programa vigente, sería cuestión de enfocarlo como un reto para plantear estrategias que nos lleven a reafirmar conocimientos útiles para el alumno y favorecer el cumplimiento del desarrollo armónico de todas las facultades del niño de la región y desarrollar en él la capacidad de comprensión y reflexión de sus propias necesidades regionales.

IV. PROPUESTA DIDACTICA

H. Estrategias Didacticas

En el presente capitulo se procede a desarrollar la estrategia didactica-metodologica mediante las cuales se pretende dar solución al problema que se plantea en ésta Propuesta.

La estrategia se compone de situaciones de aprendizaje, que se proponen como actividades en las cuales tanto el alumno como el maestro se van a ver involucrados, para lo cual, se cuenta con un propósito general:

Que el alumno redescubra con el método natural de enseñanza científica propuesto por Freinet, el procedimiento que sigue el nacimiento (germinación), desarrollo, producción (partes de la planta) y muerte de una planta, en síntesis el ciclo de vida de una planta.

A continuación se describirá cada una de las actividades.

B. Situaciones de Aprendizaje

1. Como nace una plantita

Reflexionar sobre el nacimiento de una planta, y que necesita la semilla para desarrollarse.

Para el desarrollo de esta actividad se puede partir (si es que en determinado momento el profesor no ha podido rescatar alguna inquietud por parte de los alumnos), de las lecciones del libro de español, en la segunda unidad de "El germinador de Ana" y " El embrion" (24) partiendo de cuestionamientos entre alumnos y maestro, a base de preguntas que podrian ser: ¿Han visto, como nace una plantita?, ¿Han visto como siembran?;

esperando siempre una respuesta, para seguir cuestionando, con esto el maestro se da una idea de cuanto sabe el niño y de ahí partir. Se debe lograr el interés y que de ellos surja como una iniciativa. -¿Como podemos ver el nacimiento de una plantita?, y dejar que ellos propongan hacer un germinador como el de Ana.

El profesor dará la pauta para que los alumnos propongan traer el material, (frascos y algodón) y como una propuesta por parte de él (motivandolos) dirá que él lleva las semillas (frijol, cilantro y rábano). Se propone estas tres semillas por la facilidad que representa en el crecimiento, ni muy grandes que no puedan estar en una reja, ni muy delicadas que no puedan germinar o crecer.

2. La construcción de un germinador

Observar la germinación de las semillas.

Para involucrar a los niños en la realización de esta actividad, se les va a pedir que ellos mismos coloquen semillas y el algodón en los frascos que previamente se habían pedido.

Para despertar en ellos la duda, el maestro cuestionara ¿qué pasa si a unos germinadores se les coloca donde les dé el sol, otros donde no les dé directamente y por último unos dentro de una caja o un lugar obscuro?.

Cuidando siempre de que queden los tres tipos de semillas en diferentes lugares.

Otra propuesta es que no se les ponga agua a todos los germinadores, unos que se queden con el algodón húmedo y otros con el algodón seco.

3. Dibuja la plantita

distinguir y localizar las partes componentes de la plantita.

Para la realización de esta actividad se propone que se retomen los textos de los libros integrados; el de consulta en las páginas 108 y 109, donde se puede llevar el registro de la germinación y el crecimiento de un frijol, pero como no nada más hay frijol se puede hacer una forma de registro igual en el gelatografaro o la copiadora.

Como ya se había mencionado en el marco conceptual el tipo de evaluación que se va a utilizar en todas las estrategias, es la evaluación ampliada, que consiste en llevar un registro de cada uno de los alumnos, para poder darse cuenta a tiempo de las deficiencias o de los aciertos de cada una de las actividades.

En el caso específico de la estrategia, número 3, los formatos que vienen en el libro integrado nos sirven para que cada uno de los niños dibuje en el desarrollo que va teniendo la semilla, y además darse cuenta del interés que en cada uno de los niños a despertado el experimento.

En una hoja de papel blanco tamaño oficio se hará el siguiente formato:

1 día	2 día	3 día	4 día
5 día	6 día	7 día	8 día

El registro va a ser diario por motivo de que esta primera semana es cuando ocurre la germinación de la semilla y los

cambios son más rápidos, perceptibles e interesantes.

4. ; A transplantar plantitas !

Con esta actividad se pretende que el alumno se responsabilice de proporcionar las condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de las plantitas.

Cuando ya ocurra la germinación (crecimiento del tallo y raíz) se va a pasar a unos recipientes que contengan tierra, se puede dar solución acondicionando unas rejjas forrándolas con un plástico o macetas.

Para darle mayor interés al experimento, cada uno de los niños plantará una plantita en las macetas a fin de responsabilizarlos y que no se vayan a secar por estar lejos del salón de clase o que alguno de los niños por andar jugando la pueda lastimar, y sobre todo con el fin de observar más de cerca el proceso de crecimiento.

El papel del maestro será siempre el de impulsar, motivar y sobre todo estar pendiente, pero no de cortar las iniciativas.

Cuando ya las plantitas estén en las rejjas o en las macetas, se hará otro formato (como el de la estrategia 3) pero con doce cuadritos y se le escribirá 1 semana, 2 semana, etc. La finalidad de estos formatos es para que cada niño lleve el registro y motivarse más, éste (formato) estará pegado a la pared con el nombre del autor de cada dibujo.

Cada niño escojerá cual plantita va a dibujar, pero el papel del profesor es el de estar siempre pendiente de que cada plantita, tenga por lo menos un alumno que lo cuide y de permitirles que se organicen formando equipos para el cuidado

de las mismas. conforme avance el crecimiento, los alumnos podrán distinguir y escribir las partes principales como son: tallo, hojas, flor, raíz y fruto.

5. ¿Que parte de la planta me alimenta?

En el registro anecdótico, se empezará a ver la diferencia, entre las semillas. (se procurará que haya diferentes semillas, esto con el fin de enriquecer y saber las partes comestibles de la planta), el niño va a investigar con todas las personas que se encuentran alrededor suyo, en la biblioteca, etc. el nombre de la partes de las plantas, conforme transcurre el tiempo, la misma risonomia de las plantas va ir diciendo que es lo que comemos. Si es las hojas, el tallo, el fruto, flor, o la raíz.

* Formato que servirá para llevar el registro de la evaluación de las cinco estrategias.

ASPECTOS	OBSERVACIONES
Esta al pendiente de la plantita	
Muestra interes por la actividad	
Externa dudas con respecto a la actividad	
No desea hacer nada	
Que tipo de lenguaje escrito usa al llevar el registro	
Busca informacion fuera de la escuela	
Si acaso falta, pregunta por lo que se hizo el dia anterior	

CONCLUSIONES

Analizando la problemática implícita en el desarrollo de esta propuesta, referente a la germinación, crecimiento y desarrollo de la planta, se puede afirmar que ésta, se ve coartada en el desarrollo de la práctica docente, ya que el muestreo por lo general actúa de una forma expositiva y libresca, por lo tanto el alumno lo único que hace es acatar las órdenes y realizar la actividad como receta.

Es necesario entonces, brindarle al alumno libertad de acción que le permita redescubrir el ciclo vital de algunas plantas, lo cual le va a permitir comprender el de otras y ayudarlo a subsistir aprendiendo a utilizar la parte comestible de las plantas que se puedan producir en la región.

Con la utilización del método natural es como llevar una pequeña parte de parcela al salón de clase. Donde el alumno se sienta el responsable del crecimiento óptimo de las plantas.

Mediante la realización de las estrategias didácticas contenidas en este trabajo, el maestro podrá inducir a los alumnos a que utilicen los recursos naturales disponibles a su alcance, que le permitan satisfacer necesidades de alimentación.

En diversas situaciones, se ha observado que la enseñanza de las Ciencias Naturales se da sin tomar en cuenta, el conocimiento que el alumno tiene de su comunidad. Por ello, es importante partir de las semillas que el alumno conoce y no limitarse a la semilla del frijol que es la propuesta del programa.

Mediante las constantes modificaciones que ultimamente se han dado en el terreno educativo, se pretende dar un mayor énfasis al aprendizaje pero sin desconocer que en enseñanza-aprendizaje forman un solo e inseparable proceso, en donde el niño participe positivamente en la transformación de la sociedad; y el maestro, sea el que propicie la reflexión y la seguridad al alumno a fin de que descubra los bienes naturales que le rodean.

Al poner en práctica cada uno de los diversos elementos, que conforman el proceso de aprendizaje; se pretende que el sistema educativo brinde a todos y a cada uno de los habitantes del país una educación acorde a sus necesidades, ideales e intereses.

Dentro de las estrategias que se realizaron, se puede decir que en la actividad con los germinadores solo se pudo proponer, el germinador con agua y sin ella, ya que los alumnos son inquietos y otra sustancia al ingerirla por accidente puede ser nociva para ellos.

Los problemas que se tuvieron al aplicar las estrategias, fueron que las semillas que se quedaron en el sol, se endurecieron y no germinaron y una variante fue que las semillas que se quedaron en la obscuridad no tenían el característico color verde del tallo.

Lo que si se pudo observar, fue un gran interés y hasta cierto punto sorpresa, cuando empezó la semilla su proceso de germinación.

BIBLIOGRAFIA

- BELTRAN, M de C. Margarita. El mundo vivo 2, Ed. Fernández. 2ª Ed. Mexico 1994. 200 pp.
- FREINET, Celestin. La enseñanza de las Ciencias. Antología. Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales. SEP-UPN. Mexico 1988. 400 pp.
- FREIRE, Paulo. La educación como práctica de la libertad. Antología. Análisis de la práctica docente. SEP-UPN. Mexico 1988. 7 pp.
- GARCIA Barrera, Pedro. Naturaleza y Biología 1. Ediciones Pedagógicas, S.A. de C.V., Mexico, D.F. 1993 144 pp.
- HELLER, Agnes. Sociología de la vida cotidiana. Antología. Una propuesta pedagógica para las ciencias naturales. SEP-UPN. Mexico 1988. 400 pp.
- HEREDIA H. Bertha. La evaluación ampliada. Antología. La evaluación de la práctica docente. SEP-UPN. México 1988. 335 pp.
- KAMII, Constance, ¿Porque recomendamos que los niños reinventen la aritmética? en Construcción del conocimiento matemático en la escuela. UPN. 1994. 152 pp.
- LAROUSSE, Enciclopedia metódica, ediciones Larousse. Tomo 6 SEP-UPN. pp. 2018.
- MURAN Uviedo, Porfirio. Una propuesta de la evaluación y acreditación en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva grupal. Antología. La evaluación de la práctica docente. SEP-UPN. Mexico 1988. 335 pp.
- MURENO, Monserrat. Problemática docente. Antología. Teorías del aprendizaje. UPN. Mexico 1988. 451 pp.
- NAGEL, Ernesto. La ciencia y el sentido común. Antología. Técnicas y recursos de investigación V. SEP-UPN. Mexico 1988. 276 pp.
- ROCKWELL, Elsie y Mercado, Ruth. Los sujetos y sus saberes. Antología. Análisis de la práctica docente. SEP-UPN. Mexico 1988. pp. 57-58.
- RUJAS, Soriano Raúl. La aventura del conocimiento humano. Antología. Técnicas y recursos de investigación I. pp. 137-145.