



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.

UNIDAD 094 D.F. CENTRO.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA PLAN07.

PROYECTO DE INTERVENCIÓN.

**EL MODELADO EN PLASTILINA COMO ELEMENTOS DIDÁCTICO
PARA FOMENTAR LA NOCIÓN DE SERES VIVOS EN NIÑOS DE
PRIMARIA.**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

PRESENTA

PROFRA. URI EVELIN CORONA CANTÚ

ASESOR: VICENTE PAZ RUIZ

JUNIO DEL 2016.

Ciudad de México a 09 de mayo de 2022

C. URI EVELIN CORONA CANTÚ

PRESENTE

En mi calidad de presidente de la comisión de titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado:

“EL MODELADO EN PLASTILINA COMO ELEMENTO DIDÁCTICO PARA FOMENTAR LA NOCIÓN DE SERES VIVOS EN NIÑOS DE PRIMARIA”

Opción: PROYECTO DE INTERVENCIÓN

A propuesta del Asesor DR. VICENTE PAZ RUIZ 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, de la Licenciatura en educación primaria 07.

EL JURADO QUEDARÁ INTEGRADO DE LA SIGUIENTE MANERA

JURADO	NOMBRE
PRESIDENTE	LUZ GUADALUPE AGUILAR HERNÁNDEZ
SECRETARIO	VICENTE PAZ RUIZ
VOCAL	MARTHA YADIRA CRUZ GUTIÉRREZ

ATENTAMENTE

EDUCAR PARA TRANSFORMAR


DR. VICENTE PAZ RUIZ

DIRECTOR DE LA UNIDAD 094 CENTRO



INDICE.

INTRODUCCION.....	4
CAPITULO I.	
LAS CONDICIONES DE UNA EDUCACIÓN PRIMARIA EN CIUDAD NEZAHUALCOYÓTL ESTADO DE MÉXICO.....	5
• Colonia Agua Azul.....	8
• Instituto Jesús Reyes Heróles.....	10
• Mi práctica docente.....	12
• Situación Abordar.....	13
• Pregunta guía de proyecto	
○ Propósitos.....	14
• Supuesto de intervención.....	15
CAPITULO II.	
CAMPOS DE FORMACION Y SERES VIVOS EN PRIMARIA.....	16
○ El desarrollo del simbolismo en el dibujo	
• El uso de la plastilina en Educación Primaria.....	20
• Como iniciar a los niños en el juego con plastilina.....	22
○ La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primaria.	
• Programa de estudios de primaria, 2009.....	23
• Competencia científica según PISA.....	28
• Propósitos de la enseñanza de la ciencia en la Educación Primaria.....	29
• Campo de formación III, Exploración y Comprensión del mundo natural y social, ciencias naturales.....	31
• Organización de los (contenidos de) aprendizaje en el campo III, Exploración y Comprensión del mundo natural y social, ciencias naturales.....	33
• Evaluación para el logro de los aprendizajes.....	39

CAPITULO III.

Proyecto de intervención

“El moldeo en plastilina de caracoles y otros bichos”	41
• Planeación del proyecto de intervención.....	41
• Los elementos que debe incluir una planificación didáctica.....	42
• Fundamentación.....	43
• Planeación Quincenal.....	44
• Aplicación del proyecto de intervención.....	46
• Evaluación Cuantitativa.....	50
• Totales de los niños evaluados.....	65
CONCLUSIONES.....	67
REFERENCIAS.....	61

INTRODUCCIÓN.

El proyecto que presento fue realizado en el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl en la colonia Agua Azul, dentro de la Institución Jesús Reyes Heróles donde actualmente estoy al frente del grupo de Primer Grado, este pretende fomentar en los niños el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural a los niños, así mismo promoverá que los niños desde temprana edad respeten y cuiden la vida en todas sus manifestaciones de manera responsable, considerando las diferentes manifestaciones de vida como valiosas y dignas de ser respetadas. Partiendo de sus creaciones en plastilina para comprender cómo perciben a los seres vivos, su conocimiento y sentimiento sobre ellos.

Dentro del trabajo me apoye para fomentar el aprendizaje en distintos autores tales como Stern, Luquet y Gudenough aportando las tres formas de interpretar las creaciones del dibujo infantil las cuales llevan como nombre El enfoque cognoscitivo – constructivista (inteligencia – representación) El enfoque psicoanalista (conflicto psicológico) Enfoque etnológico (ontogenia, filogenia cultural), del mismo modo cite a los autores Vygotsky y Buhler señalando el vínculo existente entre los gestos y la escritura gráfica o pictórica al discutir el desarrollo de la escritura humana. Dándonos a conocer que los gestos figurativos a menudo denotan simplemente la reproducción de signos gráficos. Todos los autores que menciono en mi proyecto dan a conocer la importancia del trabajar con plastilina, y otros materiales modelables ya que desarrolla la motricidad fina y ayuda a los pequeños a ejercitar sus manos y sus dedos de forma precisa lo que hará que tengan menos dificultades al coger el lápiz y trazar letras en sus actividades escolares diarias, favoreciendo su capacidad de concentración y autoestima. Considero de suma importancia incluir el juego con plastilina en las actividades escolares y extracurriculares permitiendo a los niños experimentar con los colores y sus mezclas, con diferentes formas y desarrollar así su creatividad sin frustraciones ya que se puede rectificar cualquier paso con facilidad. A través de la plastilina, además, los niños dan rienda suelta a sus pensamientos y fantasías creando mundos diferentes y socializándose con sus compañeros.

CAPÍTULO I

LAS CONDICIONES DE UNA EDUCACIÓN PRIMARIA EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL ESTADO DE MÉXICO.

Nezahualcóyotl es una ciudad y uno de los 125 municipios del Estado de México. Se localiza al oriente de la Ciudad de México y en la región oriente del Estado de México. Posee una superficie de 63.74 km² anteriormente, formaba parte del municipio de Texcoco y del municipio de Chimalhuacán, erigido como tal el 23 de abril de 1963 por parte de la legislatura local.

Ciudad Neza nació por la década de 1940 cuando, debido a los procesos para drenar el Lago de Texcoco, algunas personas se establecieron en lo que entonces era la parte seca del Lago que comenzaba a researse cada vez más. De acuerdo a los resultados preliminares del *Censo de Población y Vivienda 2010*, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, su población es de aproximadamente 1, 110,565 habitantes y una densidad de 17,539.6 hab/km². Es el segundo municipio más poblado del Estado de México, después de Ecatepec y el décimo del país. La relación mujeres/hombres es de 1.069. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.21 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 2.29% (1.32% en los hombres y 3.19% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 9.14 (9.43 en hombres y 8.87 en mujeres). El 1.14% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 275041 viviendas, de las cuales el 5.84% disponen de una computadora (INEGI, 2012).

La población de Nezahualcóyotl experimentó un importante aumento en los años setenta, década en la que el número de habitantes del municipio creció en un 131%, debido a la gran cantidad de inmigración proveniente de otros estados de México. El resultado de este fenómeno migratorio puede observarse en la actualidad, pues según el censo de 2010, el 58.4% de la población del municipio nació en otra entidad o país.

Sin embargo, la población total del municipio ha decrecido consistentemente desde los años ochenta hasta la actualidad. Uno de los motivos a los que se atribuye la

disminución en la población es el problema de falta de espacio que padece el municipio, hecho que ha provocado que una parte de sus habitantes migre a lugares menos poblados para asentarse. De ese modo, mientras que en 1990 Nezahualcóyotl era el municipio más poblado del Estado de México, en la actualidad ocupa el segundo puesto,

Hoy en día su desarrollo económico está evolucionando, siendo un punto en potencia, tanto en la industria, el comercio y la cultura. Al igual, se pretende impulsar una zona especial parecida a Santa Fe para uso habitacional, comercial y recreativo atrayendo a niveles de población con alto poder adquisitivo, su inicio se llama “Ciudad Jardín” es una amplia área de rellenos sanitarios con plazas comerciales, universidades y centros de atención a la salud y oficinas estatales.

Ciudad Jardín Bicentenario también conocido como Ciudad Jardín, es un complejo deportivo y comercial en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, parte de la Zona Metropolitana del Valle de México. Abrió en mayo del 2009, y fue desarrollado en dos lotes sobre 250 hectáreas e incluye el cierre y la limpieza de los vertederos Neza I y II, ex basurero que durante 65 años recibió un promedio de 12,000 toneladas de desechos de la Ciudad de México. En uno de los lotes, de 60 hectáreas fue construido un centro deportivo, el mayor centro deportivo en el área metropolitana.

En el segundo lote se construyó un centro comercial llamado “Plaza Telmex Ciudad Jardín”, situada exactamente en Av. Bordo de Xochiaca # 3, Col. Jardín Bicentenario, el cual inició operaciones a finales de 2008 y cuenta con 160 marcas, 16 salas cinematográficas, un hospital con servicio de emergencia las 24 horas y más de 3000 cajones de estacionamiento, dentro de la plaza se pueden encontrar diversos servicios. Así como un instituto tecnológico de educación superior, un hospital especializado, consultorios médicos, un centro comunitario y un área de entretenimiento también se encuentran la Unidad Académica Profesional UAEM Nezahualcóyotl (Universidad Autónoma del Estado de México) y la Universidad de la Salle en la zona conocida como Ciudad Jardín. Consolida programas prioritarios para la Entidad, desarrolla programas de proyectos de investigación y postgrado con un alto nivel Nacional e Internacional.

Según el INEGI, hasta el año 2003, la población económicamente activa es de 478 mil 479 personas y 98 mil 171 nezatlenses contaría con fuente de trabajo dentro y fuera del municipio. Existen alrededor de 22 mil 268 unidades económicas en el municipio, los cuales ocupan 41 mil 046 personas, divididas en 22 mil 268 ocupan el sector comercial, 14 mil 988 en el sector de servicios, y 3 mil 797 en la manufactura.

Un alto porcentaje de la actividad económica en el municipio se concentra en el comercio de bienes y servicios, en mercados, tianguis o mercados sobre ruedas, plazas y centros comerciales. Esto se debe a que un alto porcentaje de la población trabaja en la Ciudad de México, pero consume y adquiere productos dentro del municipio. No cuenta con actividades económicas primarias y secundarias, más que terciarias, cuenta con 45 tianguis y 68 mercados públicos. Aunque colindando con el municipio de Chimalhuacán existen diversas fábricas que generan parte de la actividad económica de Nezahualcóyotl.

Las vialidades en Ciudad Nezahualcóyotl están trazadas en una cuadrícula, lo cual hace muy fácil el acceso a cualquiera de sus colonias, no obstante presenta grandes problemas de vialidad, ya que la población ha crecido de forma significativa en todas sus vertientes. Por ello se están realizando cambios en la infraestructura vial, como son: puente vehicular en avenida Pantitlán y Periférico. Salidas al circuito mexiquense que facilitarán la movilización de miles de personas. La avenida Carmelo Pérez será recobrada en su tramo del Bordo de Xochiaca a Texcoco, lo que comprende un total de poco más de 62 mil metros cuadrados de cinta asfáltica; en tanto que en Avenida Aeropuerto se re encarpetarán casi 34 mil metros cuadrados, en su tramo de Periférico a la Vía Tapo.

Entre los centros culturales que se encuentran dentro del Municipio de Nezahualcóyotl, se encuentran: Centro Cultural Aragón UNAM, Casa de Cultura Campestre, Centro Cultural del ISSSTE Nezahualcóyotl, Casa de Cultura Ciudad Lago, Casa del Poeta Las Fridas, Casa de Cultura Metropolitana, Casa de Cultura Las Águilas, Centro Cultural Regional Ciudad Nezahualcóyotl, Centro Cultural Dr. Jaime Torres Bodet. El último fue inaugurado el 25 de agosto de 1987, actualmente cuenta con tres áreas. Sala de talleres, exposiciones, conferencias y eventos culturales y un centro de idiomas

en la planta baja; la biblioteca “Dr. Jaime Torres Bodet”, cuyo acervo bibliográfico (incluida el área infantil) en el primer piso, rebasa los 31,000 ejemplares, y tiene cuatro computadoras para el usuario.

Centro de Información y Documentación de Nezahualcóyotl (CIDNE) en el segundo piso, inaugurado el 23 de abril de 1991. Cuenta con una librería de la editorial del fondo de cultura económica con el nombre de la escritora Elena Poniatoska. Desafortunadamente el Sistema de Información Documental, identifica en Nezahualcóyotl, la existencia de sólo 11 librerías.

El municipio cuenta con una gran diversidad de centros de educación media superior y superior y escolares tanto públicos como privados, cuenta con un 97% de alfabetismo. (2.73% de analfabetismo). El 11.99% de la población mayor de quince de años de edad, no tiene la primaria terminada. Existen 479 escuelas de preescolar, 434 primarias, 144 secundarias, 71 bachilleratos y 8 escuelas de profesional técnico.

A eso se suman Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, la Universidad Autónoma del Estado de México Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la UNAM, la Universidad La Salle y una subse de la Universidad Pedagógica Nacional del Estado de México.

Colonia Aguazul.

Ávila Camacho decretó la congelación de rentas en las vecindades defeñas, medida que desde luego en un principio apoyó la exigua economía de los inquilinos, pero a la larga desalentó la inversión en esos espacios, lo que provocó que las clásicas y típicas vecindades de quinto patio quedaran sin el mantenimiento adecuado, en el abandono total y deteriorándose. La gente necesitada del espacio por ello buscó adquirir terrenos para construir sus viviendas, los notificadores a su vez ofrecían espacios en zonas sin servicios como el exlago de Texcoco, por eso ambas partes aceptaba bajo cualquier situación el trato, y lo demás era sencillo: dar abonos que iban de los 10 a los 15 pesos mensuales; quien tuviera 650 pesos juntos se quedaba con un lote de 250 metros cuadrados.

De cualquier forma el fraccionador ganaba, pues los contratos siempre eran redactados para darle ventaja al vendedor, ya que se incluían cláusulas como la siguiente: “nos vemos obligados a vender este terreno en las condiciones en las que se encuentra, sin servicios de ningún tipo, por lo que todos los gastos que hubiere a lugar serán cubiertos por parte del comprador”. Era un abuso para la gente necesitada.

Después aparecerían, igualmente en territorios del Estado de México, nuevos fraccionamientos concentrados en la parte oriente de la ciudad, que dieron origen a varias incipientes colonias: Estado de México, El Porvenir, Las Maravillas, Nezahualcóyotl, Agua Azul (ver figura 1), Atlacomulco, Tamaulipas, general Vicente Villada, Evolución y Romero; conformando éstas, junto con las tres primeras, el grupo fundador de las 13 colonias del vaso de Texcoco hacia el año de 1953. Sin embargo y de manera inexplicable, a pesar de tantos abusos, el crecimiento desordenado y desmedido de estos territorios continuaba.

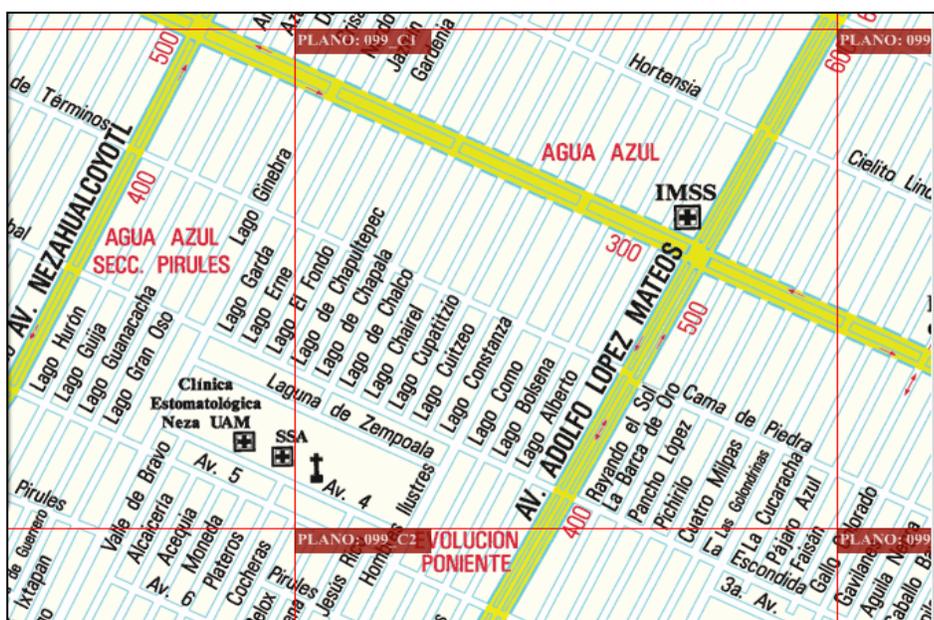


Figura 1. Mapa de la colonia Agua azul, una de las fundadoras de ciudad Nezahualcóyotl.

Instituto Jesús Reyes Heroles.

Los antecedentes del “Instituto Jesús Reyes Heroles” parten del año 1982 inicio como kínder llamado “Aidé” que es el nombre de la hija mayor de los dueños y directores de la escuela. Cuando se inicia el proyecto de construir una escuela en el ámbito preescolar, es porque aunque existían diferentes instituciones oficiales de preescolar resultaban insuficientes para la demanda de la población existente en ese entonces, la profesora Alma Patricia, con su carrera de maestra en educación preescolar y muy entusiasmada, teniendo muchos proyectos y deseos de crecer, como institución en el ámbito educativo decide establecer una escuela que tuviera un nivel adecuado a las necesidades de la población que los rodea en la colonia Agua Azul. Esta se encuentra ubicada en CD. Nezahualcóyotl, en la colonia Lago Como No. 150, tanto la construcción como la planeación de los mismos fueron construidos bajo las premisas anteriores, el poder ofrecer los servicios de jardín I y II y posteriormente se implemento a preprimaria, no fue fácil ya que contaban con pocos alumnos.

El Instituto Jesús Reyes Heroles logro cubrir la necesidad educativa, privada que demandaba esta localidad, poco a poco se fueron realizando las modificaciones necesarias ya que iniciaron con dos salones pequeños, baños y patio, el cual contaba con pocos juegos.



Figura 2. Instituto Jesús Reyes Heroles en la actualidad

La escuela ahora cuenta con la infraestructura necesaria para dichos servicios, así como acabados, mobiliario, espacios educativos, recreativos, administrativos de higiene y seguridad. En ese tiempo solo se contaba con un terreno ubicado en Lago Como No. 150, pero al paso del tiempo se logró comprar otro terreno ubicado en la misma cuadra y se construyó lo que ahora es la escuela primaria (ver figura 3). En el año 2000 se logra la incorporación gracias a la matrícula existente, se implementa un primer y segundo nivel, la primaria es incorporada en 1999, es aquí en donde ejerzo mi profesión de profesora en el área de historia. Ya que en la primaria se trabaja por área en todos los grados.

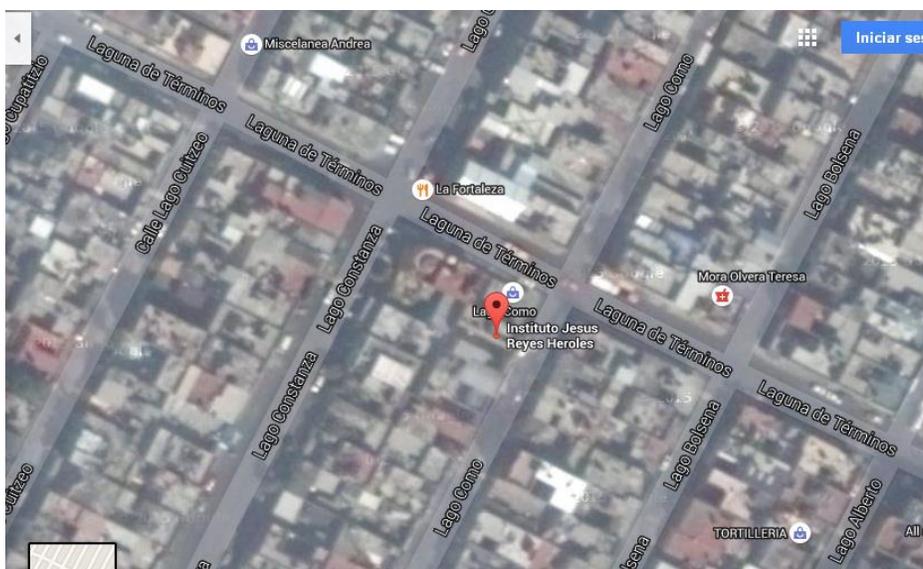


Figura 3. Localización de el Instituto Jesús Reyes Heróles, Preescolar y Primaria.

Aulas existentes	Aulas en uso	No.de computadoras	Alumnos por computador.
6	6	9	8
Computadoras con internet . 13		Instalaciones :	Cafeteria. Patio.
Computadoras en operación. 13		Servicios :	Cisterna. Drenaje. Energia. Electrica. Internet. Servisios de agua. Telefono.
Baños. 4			
Salas de computo. 1			
Tazas Sanitarias. 5			

Directora 1, Docentes: 6		Personal de apoyo: 14
Especialización		Docentes
Arte		1
Educación física		1
Educación Tecnológica		1
Alumno total. 80	Mujeres: 46.1 % Hombres: 53.9%	Alumnos por docente. 12
Año	Alumnos	Grupos
Primero	18	1
Segundo	10	1
Tercero.	11	1
Cuarto.	16	1
Quinto.	13	1
Sexto.	12	1

Cuadros 1, 2, 3. Se aportan datos sobre la escuela donde laboro

Mi práctica docente.

Mi nombre es Uri Evelin Corona Cantú y vivo en la calle Virgen del Sagrado Corazón de Jesús #81 Col. Virgencitas, esta pertenece al municipio de Nezahualcóyotl. Puedo decir que he encontrado la profesión que me llena y que gusta, una profesión en la que cada vez puedo aportar más y en la que me siento de año en año mejor ubicada.

Yo era la profesora más joven de toda la sección, por un lado en edad y también la que menos experiencia tenía en lo que se refiere a todo lo demás; como por ejemplo al funcionamiento de una sección como parte del departamento de Didáctica y Organización Escolar. Para mí todo era nuevo, desconocido y a veces complicado de entender. De esta sensación surgía en ocasiones la no participación y la poca involucración, porque me envolvía una sensación de fuera de lugar total y absoluta.

Mi aula era el espacio donde me sentía tranquila, como si lo conociese de toda la vida, me sentía segura, como si fuese un espacio hecho a medida para mí. Inicié mi práctica docente en el colegio Kukulkán ubicada en calle 18 #87 Col. Maravillas CD. Nezahualcóyotl ahí tuve la oportunidad de atender un grupo de tercer grado de

preescolar y el siguiente ciclo escolar trabaje con el grupo de segundo de preescolar, posteriormente el ciclo que continuo seguí trabajando con el mismo grupo ahora en tercero de preescolar.

Esa fue una buena experiencia pero necesito titularme y mi licenciatura es en educación primaria, entonces solicite trabajo en el Instituto Jesús Reyes Heróles en donde actualmente laboro, atendiendo el grupo de primer grado de primaria, trabajando el área de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, ya que cabe mencionar que en esta escuela se trabaja por áreas. La prioridad que se me ha encomendado es atender Historia, dentro de este campo, pero mi inquietud es responder a las necesidades de los niños por ello quiero realizar un proyecto sobre la importancia del conocimiento de los seres vivos en primero de primaria. En la actualidad cuento con 18 alumnos los cuales 10 son hombres y 8 son mujeres, son un grupo relajado y muy unido entre ellos.

Situación a abordar

La zona donde laboro todavía tiene rasgos de costumbres rurales, pues la gran mayoría de sus fundadores proceden de otros estados pero contradictoriamente los niños no están en contacto con la naturaleza que les fue tan común a sus abuelos cuyas familias si bien originalmente trabajaron la tierra y de ella vivieron ahora han diversificado sus actividades productivas para ofrecer servicios a la comunidad, como se señaló previamente. El Lago de Texcoco es uno de los pulmones de la zona urbana del Valle de México y es prioritario que se conserve su riqueza natural, la cual es desconocida por las nuevas generaciones de este municipio. Para ello es necesario que los niños desde temprana edad puedan reconocer a los seres vivos y su importancia para así poder desarrollar la importancia de su protección.

El niño a temprana edad no separa lo que es un ser vivo de algo a lo que él le da anima o vida. A eso se debe que de pequeños los alumnos de preescolar tengan poco respeto por los seres vivos y los traten en el mejor de los casos como juguetes. Sin embargo uno de los propósitos del eje formativo Exploración y conocimiento del mundo natural y social es que el niño reconozca los seres vivos, su entorno y sepa que es parte de él.

En primaria se ha dado énfasis a la promoción de la lectura y de las habilidades de escritura, por ese desarrollo se mide la capacidad de la maestra en su grupo de trabajo,

sin embargo la educación va más allá, es por definición formativa, promueve el reconocimiento y respeto de las prácticas culturales de su entorno y por ende a convivir de forma armónica, extendiendo eso no sólo a su medio social, sino natural. Es por ello que ante la necesidad de fomentar en los niños el respeto y la protección de los seres vivos se requiere realizar un proyecto que apoye ese aspecto, que en un entorno urbano, pareciera que carece de sentido, pero ese es el reto darle sentido y significado al medio natural tan alejado al parecer de la vida cotidiana de los niños.

Pregunta guía del proyecto

Al plantear, que es necesario que el alumno de primaria desarrolle poco a poco el sentido de pertenencia y de relación con su entorno social y natural, me pregunto:

Cuál es la función de una maqueta (figura moldeada en plastilina) en la construcción del significado de seres vivos en los niños de primaria.

Cómo se utiliza la creación de los niños de primaria (maqueta moldada en plastilina) como fuente de evidencias para interpretar a través de ella a los seres vivos.

Propósitos

Identificar las limitaciones para llevar al aula una unidad didáctica que permita a los escolares significar a los seres vivos.

Analizar el papel de una representación tridimensional a escala (una maqueta) en la construcción de nuevos significados de ser vivo y su uso como fuente de evidencia.

Analizar la función de regulación de ideas, de lenguaje en la construcción de nuevos significados de seres vivos.

Tomando en cuenta las características de mi entorno de trabajo y donde se desarrolla la vida cotidiana del alumno, es que se ha pensado en desarrollar con ellos un proyecto rutinario de trabajo pero con una nueva intención pedagógica el cual les va a permitir favorecer el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural a los niños y a mí principalmente.

Dicho proyecto de trabajo será “***El moldeo en plastilina de caracoles y otros bichos***”, más común no puede ser una actividad, pero lo que cambia es la intención pedagógica, en sentido que se le dará la s creaciones de los niños y qué quieren decir con ellas. Se ha pensado en los caracoles porque son seres inofensivos que por su desplaza-miento lento permite la observación detallada, porque a los niños les llaman mucho la atención, los atrapan, los observan y juegan con ellos sin temor (Jiménez, 2014), otros bichos porque también son seres vivos que se pueden recolectar, observar e investigar con interés, así también, los niños aprenden a cuidar a un ser vivo y a hacerse responsables de algo o de alguien, pero también de otros seres vivos que ellos perciban no necesariamente de su realidad cotidiana dentro de la escuela.

Supuesto de intervención

Los niños de Ciudad Nezahualcóyotl están alejados de contacto con la naturaleza intacta, por ello no han cobrado conciencia de qué y cuáles son seres vivos (*v. gr.* plantas e invertebrados), y de que hay que respetarlos y cuidarlos. El proyecto promoverá que los niños desde temprana edad respeten y cuiden la vida en todas sus manifestaciones de manera responsable, considerando las diferentes manifestaciones de vida como valiosas y dignas de ser respetadas y cuidadas. Partiendo de sus creaciones en plastilina para comprender cómo perciben a los seres vivos y su conocimiento y sentimiento sobre ellos.

CAPÍTULO II

CAMPOS DE FORMACIÓN Y SERES VIVOS EN PRIMARIA.

El desarrollo del simbolismo en el dibujo.

El interés por el moldeado como un proceso de producción simbólica en el desarrollo del niño empezó a aparecer a partir de la segunda mitad del siglo XIX, esta línea de comprensión del desarrollo del niño ha recibido aportes de Stern, Luquet y Gudenough (García, 2014, 14).

Desde finales del siglo XIX y principios del XX, surgen tres tendencias para interpretar las creaciones dibujo infantil:

El enfoque cognoscitivo – constructivista (inteligencia – representación)

El enfoque psicoanalista (conflicto psicológico)

Enfoque etnológico (ontogenia, filogenia cultural)

Cada una de ellas se asume como la válida sin necesariamente tomar en cuenta a las otras, pero no tiene por qué ser así, ya que sin mucho esfuerzo se puede percibir que son en cierta forma complementarias, son formas diferentes de ver una misma situación. Esta misma división se puede emplear para las demás producciones del niño ya que su función simbólica sólo modifica en sustrato pero no en significado.

Para nuestro interés retomaremos a Luquet quien señala tres etapas (García, 2014):

1ª etapa, Génesis del dibujo intencional. En él se busca ubicar la coordinación motriz fina, el placer que le causa al niño el movimiento, la textura de las superficies. Es cuando dibuja primero y luego le encuentra semejanza a algo de la realidad, también es llamada la etapa del garabato.

2ª etapa, Realismo fracasado. Se percibe en los dibujos de los niños la incapacidad viso motora y de memoria para representar lo que percibe. Sus dibujos son figurativos pero falos de detalles gruesos o mal representados. Atención discontinua

3ª etapa. Realismo intelectual. En ella algo se parece cuando el dibujo del niño refleja lo que él sabe del modelo, más que lo que realmente tiene enfrente. Así se confronta el realismo intelectual del niño vs el realismo visual del adulto.

Las características de los dibujos de los niños están de acuerdo con lo antes señalado, por ello sus obras buscan ser figurativas tomando como modelos a los elementos de la realidad, en ellos agrega características que no se perciben a simple vista, pero el niño sabe que ahí están por eso las dibuja, además de agregarles nombre y acción. En los mismos se percibe una supresión de elementos visuales no característicos. A discreción pone o elimina en sus dibujos elementos del modelo, el criterio que emplea es lo que para él es importante. Sus dibujos son transparentes, se ven cosas de los modelos que no se aprecian a simple vista, pero se sabe que lo tienen dentro. Por ello el niño dibuja cosas que no ve, pero que sabe que están ahí. Por ejemplo las otras dos patas de un caballo de perfil.

Mezcla puntos de vista, en un solo plano dibuja multitud de cosas, con vista desde varios lugares al mismo tiempo (cubista), y así como dibuja lo que se vería desde varios planos, usando uno solo, así representa las relaciones, diversas, cosas que han pasado o pasarán en tiempos diferentes en un solo dibujo. Su tendencia para comunicarse con el adulto es crear obras con realismo visual (representar las cosas como se ven), pero para él mismo se guarda su creatividad expresada en versiones diferentes al modelo real, que son expresiones de creatividad.

Tenemos la tendencia pro aprendizaje social de reproducir, copiar los modelos socialmente aceptados, duplicamos y replicamos lo ya elaborado por otros. Pero tenemos la posibilidad de ser creativos, de crear, inventar al combinar la creatividad con la imaginación con nuestro libre albedrío. Los niños según los eduquemos tenderán a uno u otro proceso de representación de la realidad, reproducida (significado copiado y compartido) o creada (significado propio compartido socialmente).

Para que adquieran sentido propio las representaciones que realiza el niño en sus creaciones como dibujo o moldeado en plastilina se debe repasar la teoría sociocultural, recordemos que el gesto es el primer signo visual que contiene en sí la futura escritura del niño. Worth (citado en Vygotsky, 2009, 162) señaló el vínculo existente entre los

gestos y la escritura gráfica o pictórica al discutir el desarrollo de la escritura humana. Los gestos figurativos a menudo denotan simplemente la reproducción de signos gráficos, por otro lado, los signos suelen ser la fijación de los gestos. Cuando un niño pequeño dibuja, está realmente gesticulando de forma significativa en el papel. Cuando le pedimos a un niño que dibuje un niño corriendo –por ejemplo – él brinca o bien mueve rítmicamente el lápiz antes o cuando dibuja unas rayas que son el niño corriendo (realmente), correr lo gesticula con los dedos o el lápiz, y la acción la plasma en el papel.

Un niño pequeño al dibujar un objeto, no ejecuta sus partes (figurativa – realismo visual), sino sus cualidades (redondez, calidez, placer). Cuando un niño dibuja una semilla representa algo redondo o de forma similar, entiéndase como propiedad de la semilla. El dibujo es una descripción gráfica de las cualidades, gestos y acción, inicio del simbolismo pictográfico en el niño (Vygotsky, 2009, 167).

Buhler (citado en Vygotsky, 2009, 167), señala que el dibujo comienza cuando los niños han hecho grandes progresos con el lenguaje hablado y este se ha hecho habitual en él. El dibujo es su lenguaje gráfico. En un principio los niños dibujan de memoria, no representan lo que ven al momento como lo perciben, sino como lo recuerdan e interpretan en sus cualidades, por ello contradicen la percepción real del objeto que se solicita que dibuje. Se observa en el dibujo del niño la “vista de rayos x”, él dibuja lo que recuerda de un objeto que tiene delante, incluso elementos del mismo que no aparecen a simple vista, pero que él sabe que están ahí. Por ejemplo cuando dibuja un niño de perfil, le pone los dos ojos, sin problema, de un solo lado, porque sabe que están ahí.

Pero al mismo tiempo como el niño no es figurativo, no pinta partes gruesas de los objetos. Ello muestra que los niños son simbolistas, no naturalistas (figurativos). Sólo la representa en lo que es lo esencial del objeto para él, los denomina más que representar en su figura “real”. Como dibuja de memoria, esta es dinámica, denomina en papel una serie de cosas, más que representarlas estáticamente, habla con el dibujo, este es su lenguaje gráfico que surge a partir del lenguaje verbal. Por ello se considera al dibujo como un primer estado en el desarrollo del lenguaje escrito.

Según lo anterior, en una fase primaria el niño inicialmente dibuja y después le encuentra parecido a algo de la realidad, dándole nombre a su obra. El proceso de reconocimiento de lo que se dibuja lo encontramos en la infancia temprana, todavía no es equivalente al descubrimiento de la función simbólica. La similitud de su dibujo con la realidad es la representación simbólica del objeto, sino que los considera iguales. El niño denomina a sus dibujos, luego el lenguaje guía su acción.

Recordando las fases de la internalización de la lengua hablada:

1ª Fase, el lenguaje acompaña las acciones del niño (lenguaje egocéntrico)

2ª Fase, el lenguaje sirve para comunicarse con otros (lenguaje comunicativo interpersonal)

3ª Fase, el lenguaje sirve para comunicarse con el mismo (significado propio)

El niño concreta la fase de internalización cuyas características serían: pensamiento planeado, sentido y significado propio al lenguaje). En analogía a lo anterior el dibujo internalizado en sus fases sería:

1ª Fase, el lenguaje acompaña al dibujo del niño, él le pone nombre o busca similitud al terminar su obra (no simbólico)

2ª Fase, el dibujo le sirve para comunicarse con otros. Comunicación interpersonal, el niño nota que su dibujo es entendido por otros y coinciden, autor y observador en lo que representa. Usa el dibujo para contar algo a alguien (lenguaje comunicativo interpersonal)

3ª Fase, el dibujo tiene sentido para él, le sirve para comunicarse consigo mismo. Lo usa como un estímulo autogenerado, le da significado propio y lo comparte socialmente, tiende a lo figurativo en apariencia pero sus dibujos son simbólicos.

El uso de la plastilina en educación primaria

Se trata de un material muy recurrido en actividades escolares y extraescolares, por su enorme potencial educativo y para el desarrollo de los niños.

Trabajar con plastilina, y otros materiales modelables, desarrolla la motricidad fina y ayuda a los pequeños a ejercitar sus manos y sus dedos de forma precisa, lo que hará que tengan menos dificultades al coger el lápiz y trazar letras en sus actividades escolares diarias.

Modelar con sentido y cuidado, además, favorece su capacidad de concentración, su autoestima y el gusto por las tareas bien hechas. Además, el juego con plastilina en las actividades escolares y extraescolares permite a los niños experimentar con los colores y sus mezclas, con diferentes formas y desarrollar así su creatividad sin frustraciones, ya que se puede rectificar cualquier paso con facilidad.

A través de la plastilina, además, los niños dan rienda suelta a sus pensamientos y fantasías, creando mundos diferentes y socializándose con sus compañeros de juego en las actividades escolares y extraescolares que utilizan estos materiales. El juego con plastilina relaja, ayuda a concentrarse, socializa, desarrolla la imaginación y la creatividad, ayuda a desarrollar la motricidad, la plastilina es un excelente recurso para estimular y desarrollar habilidades y destrezas de forma lúdica; por ejemplo:

La motricidad fina: Al amasar y modelar se fortalecen los músculos de la mano y los dedos. Esto resulta de gran utilidad para el inicio de los procesos de lectoescritura ya que favorecerá la prensión de los instrumentos de escritura y dibujo, y el trazado de las letras.

La coordinación óculo-manual: Necesaria para la lectura, la escritura y la ejecución de movimientos manuales precisos que requieren el apoyo visual.

La creatividad y la imaginación: A medida que los niños/as van experimentando con la plastilina van abriendo las puertas de su imaginación (tienen libertad para hacer cualquier tipo de creación) y aprendiendo a tomar decisiones: qué crear, cómo crearlo, qué colores usar, etc.

Los procesos cognitivos: Aprendizaje por experimentación y descubrimiento, relaciones causa efecto, conceptos matemáticos, entre otros. Por ejemplo, aprenden los colores y descubren que al mezclarlos pueden crear otro; pueden aprender a contar usando trocitos de plastilina, a diferenciar formas y tamaños, a agrupar por categorías (colores, tamaños, formas, etc.).

La atención y la concentración: Mientras juegan, los niños/as aprenden a colocar sus sentidos en un estímulo determinado durante un tiempo determinado. Se estimula la capacidad de observación

La expresión de los sentimientos: La plastilina es la forma más básica de expresión y comunicación porque implica tocar y el tacto es la primera forma de comunicación que aprende un bebé; es el principal medio no verbal de relación del niño. Desde el momento del nacimiento, el tacto es la forma en que se comunican sentimientos.

Para los niños más grandes, la plastilina puede ser catártica, es decir, les permite expresar, de forma segura, una gran variedad de emociones, sentimientos y pensamientos que de otra forma no saben expresar como la ira, la frustración o, simplemente, les permite liberar tensión.

La autoestima: La plastilina es un material muy fácil de manejar por lo que trabajar con ella puede ser muy gratificante para los niños que tienen dudas sobre su creatividad (Se necesita muy poca habilidad para usarla, por tanto no hay posibilidad de fracaso).

Los trabajos que realizan los niños pueden tener permanencia; así, los niños pueden observar sus creaciones y ver su capacidad de participar en la actividad, esto promueve su autoestima. Trabajar con plastilina, también permite a los niños /as que ejerciten la toma de decisiones y el planteamiento de metas a corto y largo plazo.

Las habilidades sociales: Cuando se trabaja en grupo, los niños /as tienen la oportunidad de socializar con otros niños; se ayudan mutuamente, se preguntan entre ellos cómo lograron elaborar una figura, comparten sus avances, aprenden a trabajar en equipo, entre otros.

Los procesos senso-perceptivos: La plastilina es un material que permite el contacto directo e inmediato y, el modelado a gusto propio y de forma rápida, esto hace que se

generen gran cantidad y diversidad de estímulos favoreciendo un mejor desarrollo del sistema propioceptivo. El sistema propioceptivo permite que la información que el niño/a recoge a través de su cuerpo, pueda interiorizarse y expresarse. Esto contribuirá a facilitar sus procesos de aprendizaje posteriores.

Cómo iniciar a los niños en el juego con plastilina.

Inicialmente, motívalos a trabajar sólo con las manos y los dedos. Esto les permitirá conocer el material, su textura y cómo responde a sus manipulaciones. Si los niños son muy pequeños, alrededor de los dos años, y aún reconocen el mundo a través del olfato y el gusto, es importante explicarles que pueden olerla pero no se puede comer. Luego, ofréceles objetos que puedan utilizar para dar forma a la plastilina, como por ejemplo: palitos de helado, rodillos de amasar, moldes o cortadores plásticos para galletas. A medida que van madurando, enséñales a hacer gusanos, serpientes, churros o pelotitas; con una mano, con las dos y sobre la superficie de la mesa. Estimula su curiosidad y su entusiasmo por experimentar. Coloca plastilina en un triturador de ajos y descubran que pasa, hablen sobre los resultados, creen “*una obra maestra*” con lo que salió del triturador de ajos. Ayúdalos a dar forma a sus ideas, a materializar sus pensamientos, siempre sugiriendo y permitiendo que ellos experimenten y vean “*qué pasa si*”. Inícialos en el modelado de objetos conocidos, primero en el plano y luego tridimensionalmente. Pueden jugar a simular que hacen comidas (galletas, tartas de cumpleaños, frutas) y pegarlas sobre una cartulina. También pueden hacer esculturas y darles permanencia cubriéndolas con cola blanca diluida y dejándolas secar. Esto resulta muy interesante para los niños; les encanta enseñar los resultados de su trabajo, por eso es recomendable que guardes “sus obras”, al menos por un tiempo, no las tires al terminar de jugar.

La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primaria.

Para esta etapa en la literatura se encuentran, principalmente, dos clases de propuestas educativas para el aprendizaje de las ciencias naturales. La primera incluye propuestas dirigidas a alcanzar logros en la conceptualización de los niños sobre un tópico específico (Ravanis, 1994; Ravanis y Bagakis, 1998), en las cuales se observa

que el proceso de intervención lo lleva a cabo el profesor-investigador de manera individual. En la segunda clase encontramos, de manera más generalizada, propuestas curriculares (French, 2004; Gelman y Brenneman, 2004) en las que el aprendizaje de la ciencia se encuentra incorporado dentro del currículo, pero sin especificar las particularidades que deben tomarse en cuenta para las ciencias. En ambos casos las propuestas abordan diversos enfoques que van desde el acompañamiento alumno profesor en la construcción –no predeterminada– de nociones sobre fenómenos básicos, hasta actividades centradas en habilidades y competencias generales que el niño debe desarrollar para aproximarse, con la guía de un profesor, al inicio del conocimiento científico. Estas propuestas pueden, no obstante, tener diferentes enfoques, como el piagetiano (exploración y cuestionamiento), el socio cognitivo (construcción colectiva) y el de competencias; enfoques que, sin embargo, no parecen estar claramente elaborados en una propuesta de aprendizaje que tome en cuenta el cambio de representación dentro del aprendizaje situado o contextual que la investigación más reciente ha venido fortaleciendo. En México, el Programa de Educación Básica (SEP, 2009) incorpora la enseñanza de la ciencia con un enfoque centrado en competencias, donde el objetivo primordial es que los niños desarrollen capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender más sobre el mundo natural y social. Establece temas descritos por contenidos específicos y además queda en manos de las profesoras diseñar situaciones didácticas a partir de las competencias especificadas que impliquen desafíos para los niños y que los ayuden a aprender más sobre el mundo natural.

Programa de estudios de primaria, 2009.

En México se pasó de un estado paternalista autoritario de Porfirio Díaz a principios del siglo XX a un estado paternalista y protector además de autoritario ahora guiado por el PNR, PRM, PRI durante 80 años del siglo XX. La historia nacional única, la lengua nacional unificadora excluyente y homogeneizante, la forma cultural dominante occidental del centro del país, la educación urbana como ideal de la calidad educativa y la compensación de las escuelas rurales son algunas de las características de las políticas educativas de los regímenes del siglo XX, sus logros educativos son

incuestionables se dio cobertura al 97% de la demanda en educación primaria, se construyó la infraestructura actual del sistema educativo mexicano, se crearon los niveles educativos desde preescolar hasta educación superior, pasando por primaria, secundaria y bachillerato, pero esas políticas respondían a un gobierno monolítico, autoritario y despótico, con una sociedad conservadora y con un tiempo fijo que daba certeza a la educación como un medio de promover el desarrollo del país, de la sociedad y de las personas por medio de la movilidad social, todo eso ha cambiado desde que los vientos de lo post industrial han llegado a nuestro país (2007).

Ahora se busca que la sociedad estudie como una respuesta a las demandas de la sociedad misma, actual post industrial para incorporarse a ella para entenderla y comprenderla, para poder incorporarse y en su caso transformarla, pero no es ya más la palanca de desarrollo de la sociedad, sin embargo en los hechos el programa educativo nacional es una réplica de los múltiples cambios que ha tenido la educación orientadas bajo tres grandes reuniones de la UNESCO, 1948 Paris, 1990 Jomtien y 2000 Dakar; educación elemental para todos, los derechos de la humanidad y la educación como uno de ellos, (la) satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje y educación sin exclusión y de calidad, respectivamente (UNESCO, 2000).

Una nueva sociedad reclama una nueva escuela, ya no centrada solamente en lo académico, en las disciplinas, sino que también debe de atender la formación de un nuevo ciudadano. La pluralidad, la inclusión y la democracia son atributos que el nuevo sujeto a formar para entender y modificar la nueva sociedad debe tener, un país como en nuestro, lleno de contrastes e inequidades, con una diversidad de culturas es penoso que esto no se haya dado antes

Educar en valores, respetando los autóctonos pero dando a conocer los “universales”, es necesario, la violencia, el desorden y la falta de certeza con el futuro del país nos dice que se deben de sentar bases firmes en los niños de hoy para que miren el futuro de otra forma, los valores son pieza clave para ello. Los valores como la inclusión y el respeto a la diversidad son necesarios en nuestro país megadiverso culturalmente. El trabajo tradicional del maestro no fomenta lo anterior por lo que será necesario re plantearse qué educación promuevo para el logro de una cultura científica, tecnológica

pero con espíritu humanista, dejando de lado lo disciplinar, ahora se debe de pensar diferente.

La RIEB tiene como principios en su diseño, (el enfoque epistemológico, bases conceptuales, metodológicas, instrumentales y didácticas) lo siguiente: Ejes transversales, transdisciplinarios, campos formativos, competencias, proyectos, problemas, situaciones. No debe dejarse de ver que el currículo de la RIEB es complejo; holístico, relacional, reticular, simultáneo. En consecuencia no se fragmenta (no es disciplinar), sólo como un conjunto se puede entender y ver para ello se requiere de un enfoque nuevo el transdisciplinarios, y un diseño de estructura en campos formativos, si ellos se dividen es como una cuestión estratégica de trabajo para ordenar contenidos, pero el todo es lo importante y sólo se percibe al pensar transdisciplinamente.

El alumno en su movimiento en el tiempo con él progresa de lo generalista, a lo específico del campo mismo, al inicio de su educación se da la inducción temprana (general) y al incorporarse a él (al campo) o egresar se logra la especificidad que distingue a un campo de otro. El campo formativo fluye en el tiempo y en el espacio, lo sujetos en el campo fluyen en el tiempo y en el espacio, en su concepción, el currículo de la RIEB parte de un núcleo poco específico (preescolar), donde los campos tienen aspectos comunes y poco a poco se especializan, para formar campos separados entre sí llegando a su máximo contraste dentro del currículo de educación básica en secundaria

El trabajo por campo formativo es reticulado y redundante, todo el espacio autónomo tiene un solo sentido y “propósitos”, un grupo de logros educativos a alcanzar. Los distintos niveles de la educación básica no tienen cada uno un “propósito” independiente, el sentido del campo es único y los “propósitos” de cada nivel contribuyen según las características del niño y del proceso generalismo – especificidad con el sentido único del campo, del currículo y de la RIEB. Aquí cobra inusitada importancia el trabajo colaborativo y complementario por; nivel, por grado, por escuela, por maestro. El trabajo por campo no se entiende aislado en tiempo (grado o

nivel), ni en espacio (grupo, escuela, zona), aislarlo sería ir contra la naturaleza misma del campo (transdisciplinar, reticulado).

La transversalidad es una mirada instrumental e integral que articula nodos de una red educativa para un logro concreto, su trabajo sólo se entiende de forma constante y cotidiana, planeada para permear toda la actividad docente dentro de la escuela, se aborda constantemente, independientemente de un tema, disciplina, o campo a abordar, es transdisciplinar.

Todo plan educativo tiene como finalidad formar un tipo de hombre acorde al tiempo y necesidad social, la sociedad del conocimiento, líquida, inestable, contingente, con tendencia al postmodernismo requiere de un tipo de hombre nuevo acorde a ella. La RIEB busca formar a este nuevo ciudadano tomando como guía a los cuatro pilares de la educación, un orden de pensamiento en lo complejo, una estructura curricular por campos formativos, la integración pragmática instrumental por transversalidad, las competencias como una forma “objetiva” de percibir logros educativos y su acercamiento a los cuatro pilares de la educación.



Figura 4. Esquema de campo formativo, tomado de Paz y Martínez, 2011.

En los campos formativos se declaran las competencias, instrumentalmente vinculadas a los aprendizajes esperados, en tanto que en el documento base de la RIEB se

explicitan las competencias para la vida a lograr en la educación básica, la integración de ambos lo instrumental y lo vivencial es lo que se puede interpretar como perfil de egreso.

El perfil de egreso de la EB es el resultado del aporte del trabajo en cada nivel, en la secundaria se subsumen las anteriores pero no quiere decir que sean las más importantes, toda la trama es importante. Por ello los propósitos de la EB son únicos para los tres niveles y se apoyan en las competencias clave (Deseco y en los cuatro pilares de la educación). Las competencias clave (están interrelacionadas entre sí) y son (SEP, 2010):

- 1.- La capacidad de actuar con autonomía (actuar según el contexto, desarrollar planes de vida y proyectos personales, defender y afirmar derechos e intereses)
- 2.- Usar herramientas en forma interactiva (lenguaje, símbolos, textos, conocimiento, tecnología)
- 3.- Capacidad de actuar en grupos socialmente heterogéneos (relacionarse con los demás, cooperar, resolver conflictos)

Todas las áreas del saber (en la RIEB los campos formativos) contribuyen al desarrollo de todas las competencias para la vida, aquellas que deben integrar los estudiantes al terminar la educación básica, forman el perfil de egreso de la EB que es el siguiente:

- a.- Para el aprendizaje permanente (aprender y ser responsable de dirigir su propio aprendizaje durante su vida, para comprender *(y modificar)* la realidad).
- b.- Para el manejo de información (búsqueda de información, aprender a usarlo, comprender diferentes esquemas lógicos y epistemológicos)
- c.- Para el manejo de situaciones (diseñar y manejar proyectos (en la y) de vida enfrentando las contingencias de la realidad)
- d.- Para la convivencia (relaciones armónicas con otros y con la naturaleza)
- e.- Para la vida en sociedad (Desarrollo de un marco axiológico y juicio ético)

Cada campo formativo tiene competencias específicas pero se articulan y retroalimentan todos (los campos) con todas (las competencias), con las dos

orientaciones, los cuatro pilares de la educación (ser, saber, hacer sabiendo, convivir) y las competencias clave (actuar con autonomía, usar herramientas en forma interactiva, actuar en grupos socialmente heterogéneos), se articula y da sentido a la estructura del mapa curricular de la educación básica, con la finalidad de integrar las competencias para la vida que requiere el perfil de egreso de la EB.

Competencia científica, según PISA.

Para abordar la Competencia Científica se analizó el documento “PISA en el aula”, publicado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). La definición de (CC) que se da ahí es:

“... la capacidad de un individuo que posee conocimiento científico y lo usa para adquirir nuevos conocimientos, identificar temas científicos, explicar fenómenos y obtener conclusiones basadas en evidencias con el fin de comprender y tomar decisiones relacionadas con el mundo natural y con los cambios producidos por la actividad humana. Además, incluye la capacidad para comprender las principales características de la ciencia, entendida ésta como una forma de conocimiento y de investigación humana; para percibir el modo en que conforman el entorno material, intelectual y cultural; así como la disposición para comprometerse como ciudadano reflexivo en problemas e ideas relacionadas con la ciencia.” (INEE, 2008, p. 31)

En lo anterior se puede observar que la definición de CC de PISA tiene tres dimensiones: 1.- La procesual (el método), 2.- La conceptual y 3.- La de los contextos y áreas de aplicación, (ver en anexos gráfico 1).

La primera dimensión, la procesual, se refiere a las tareas o actividades que se deben fomentar, en función de los tipos de situaciones que los estudiantes encontrarán en la vida real. Busca desarrollar el pensamiento científico, crítico, integrador, así como el diseño de procedimientos, que proporcionen evidencias para crear argumentos, que aporten en la comprensión de los fenómenos. Consta de tres pasos: Identificar temas como científicos, explicar científicamente los fenómenos y usar evidencia científica.

La segunda dimensión, la conceptual, da cuenta del tipo de saber se divide en dos: primero, el conocimiento de la ciencia, que es el estudio de sus productos (conceptos y teorías), agrupados en cuatro sistemas: 1.- Físicos, 2.- Vivos, 3.- De la tierra y del espacio, 4.- Tecnológicos. Segundo conocimiento sobre la ciencia, trata lo relativo a su naturaleza e importancia como actividad social, (ver gráfico 1).

La tercera dimensión, de los contextos y áreas de aplicación, recorre de lo personal a lo global, se divide en dos. Primero, los contextos se fragmentan en; 1.- Personal, 2.- Social, 3.- Global. Segundo, las áreas de aplicación se parcelan en; 1.- Salud, 2.- Recursos Naturales, 3.- Medio Ambiente, 4.- Riesgos, Fronteras de la ciencia y la tecnología, (INEE, 2008, pp. 32-33).

En el enfoque por competencias, para poder apreciar el logro de los estudiantes a partir de sus desempeños, se toman como referencia los descriptores, llamados “niveles de desempeño en la Competencia científica”, elaborados a partir de las habilidades potenciales de los alumnos. En la rúbrica resultante, se ubican los niveles de logro de los alumnos, que recorre seis cotas y tres rubros, describe los logros sobre EC para toda la Educación Básica. Para el caso de la EP, idealmente, los alumnos deben llegar al nivel tres (ver cuadro 1). La estructura de la rúbrica corresponde con los pasos de la dimensión procesual de la CC de PISA: identificar temas científicos, explicar científicamente fenómenos y usar evidencia científica, (INEE, 2008, p. 35).

En la rúbrica de la CC de PISA, los niveles superiores (4 a 6), mencionan “niveles importantes de abstracción”, (INEE, 2008, p. 35) que están fuera del grado de desarrollo del niño en Primaria. En contraste, lo básico, el desarrollo de la causalidad (nivel 1), corresponderá al Preescolar. El reconocimiento de conceptos aplicables a contextos simples (nivel 2), es parte de los tres primeros grados de Primaria. La ambición de homogeneizar dichos logros, es a lo que se llama estandarización.

Propósitos de la Enseñanza de la Ciencia en la Educación Primaria.

La EC en la propuesta curricular del AEB para la EP, ambiciona dar una formación científica básica al alumno, sus propósitos particulares son diferentes de 1° a 2° que de 3° a 6° grados. De primero a segundo grados se busca que el niño:

“Reconozca su historia personal, familiar y comunitaria, las semejanzas entre los seres vivos, así como las relaciones entre los componentes de la naturaleza y la sociedad del lugar donde viven. Explore y obtenga información de los componentes naturales, sociales y las manifestaciones culturales del lugar donde viene para describir y representar sus principales características y cómo han cambiado con el tiempo. Valoren la diversidad natural y cultural del medio local reconociéndose como parte del lugar donde viven, con un pasado común para fortalecer su identidad personal y nacional. Reconozca la importancia de cuidar su cuerpo y de participar en acciones para prevenir accidentes y desastres en el lugar donde vive”, (SEP, 2011a, p. 91).

De tercero a sexto grados tiene como propósito que:

“Reconozca la ciencia como una actividad humana en permanente construcción con alcances y limitaciones, cuyos productos se aprovechan según la cultura y las necesidades de la sociedad. Participen en el mejoramiento de su calidad de vida a partir de tomar decisiones orientadas a la promoción de la salud y el cuidado ambiental, con base en el consumo sustentable. Aprecien la importancia de la ciencia y la tecnología y sus impactos en el ambiente en el marco de la sustentabilidad. Desarrollen habilidades asociadas al conocimiento científico y sus niveles de representación e interpretación acerca de los fenómenos naturales. Comprenden, desde la perspectiva de la ciencia escolar, procesos y fenómenos biológicos, físicos y químicos. Integran los conocimientos de las ciencias naturales a sus explicaciones sobre fenómenos y procesos naturales al aplicarlos en contextos y situaciones diversas”, (SEP, 2011b, p. 83).

Para el logro de los propósitos en EC, el AEB enfoca su diseño hacia la CC, la define en un primer acercamiento como:

“Comprenden y plantean explicaciones iniciales de procesos y fenómenos naturales y al mismo tiempo, ponen en práctica habilidades asociadas a la ciencia escolar con actividades de exploración y experimentación, vinculadas con actitudes para la prevención de enfermedades, riesgos y el cuidado del ambiente”, (SEP, 2011, p. 99).

La Competencia Científica genérica en el AEB para la EP, se divide en seis específicas; tres para los dos primeros grados y tres para los grados restantes. Las competencias específicas para la EC en 1° y 2° grados son: “1.- Relación entre la naturaleza y la sociedad en el tiempo. 2.- Exploración de la naturaleza y la sociedad en fuentes de información. 3.- Aprecio de sí mismo, de la naturaleza y de la sociedad”, (SEP, 2011a, p. 101).

Para los grados 3°, 4°, 5° y 6° son:

“4.- Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. 5.- Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención. 6.- Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos”, (SEP, 2011b, p. 93).

Cada competencia específica, aporta para lograr la CC de la EP, al integrarlas se pueden leer como: (*La capacidad de*) relacionar la naturaleza y la sociedad en el tiempo, empleando diversas fuentes de información, mostrando aprecio de sí mismo, de la naturaleza y de la sociedad. (*Adquiere y emplea el conocimiento científico para la*) Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. Toma decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención, comprendiendo los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos, (SEP, 2011).

Campo de formación III, Exploración y comprensión del mundo natural y social, Ciencias naturales.

El AEB postula que el alumno, en su paso por la educación básica progresará de lo general a lo específico. Para el logro de dicha premisa, su diseño se articula en espacios curriculares llamados “Campos de Formación”. El diseño promueve que al inicio de su Educación Básica, el alumno reciba una inducción temprana a los diferentes campos (generalidades), pero al egresar, logrará la especificidad que distingue un campo de otro, (ver gráfico 2). El trabajo por campo formativo es reticulado

y redundante, cada uno de ellos tiene un grupo de logros educativos por alcanzar. Cada nivel escolar contribuye, según las características del niño que atiende, al desarrollo del proceso generalidad → especificidad, con la particularidad de cada campo, aportando en los propósitos del currículo y por consecuencia del AEB, (Martínez, 2012).

La propuesta de EC para la EP, se encuentra en el campo de formación “Exploración y comprensión del mundo natural y social”. En él se atienden a las Ciencias (Sociales y Naturales), que van de lo general en Preescolar, a lo disciplinar (específico) en Secundaria. Impregna al alumno de su medio natural y social. La división, social – natural, se continúa a lo largo de todo el campo, pero acentuando la profundidad con que se estudia. En Preescolar, el campo de formación “Exploración y conocimiento del mundo”, se incluye en el campo III, “Exploración y comprensión del mundo natural y social” del AEB. El Jardín de niños, desde el 2004 (y lo conservó en 2011), dividió en seis campos su currículo, el AEB respetó esta parcelación, pero, oficialmente la propuesta de la Educación Básica tiene cuatro campos de formación, (SEP, 2011).

En EP, dentro del campo de formación III, se va pasando de lo general en primero y segundo grados, a lo particular de tercer grado en adelante. De cuarto a sexto grados, el campo se fragmenta en las disciplinas de: Ciencias Naturales, Geografía e Historia. Geografía (física y humana) funciona como puente, para unir Ciencias Naturales e Historia, (ver en anexos gráfico 3).

En secundaria la división disciplinar del Campo III se enfatiza; en primer grado consta de cuatro asignaturas: Ciencias I (con énfasis en Biología), Tecnología 1, Geografía de México y el mundo y Asignatura estatal. En segundo tiene tres espacios curriculares: Ciencias II (con énfasis en Física), Tecnología II, e Historia I, mismos espacios que conserva en tercer grado con: Ciencias III (con énfasis en Química), Tecnología III e Historia II.

El campo III “Exploración y comprensión del mundo natural y social”, varía de una división de dos espacios para preescolar, a seis en primaria y 10 en secundaria, se hace evidente el progreso de la generalidad a la especificidad.

Organización de los (contenidos de) aprendizajes en el campo III Exploración y comprensión del mundo natural y social en Educación Primaria

La enseñanza de la Ciencia (EC) en la Educación Primaria (EP), ha sido una constante en los planes de estudio desde la fundación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1921. Al respecto, Núñez, (1995) y López y Mota, (1995), afirman que históricamente, la forma de abordarla en las distintas currículos de primaria, no ha sido producto de la investigación educativa, sino consecuencia de las tensiones sociales de su tiempo. A la EP le correspondió en un primer momento, responder a las necesidades más apremiantes de la post revolución. Su respuesta educativa, fue impulsar el conocimiento y aprovechamiento de la naturaleza. Aspecto en el que la enseñanza de la Biología (EB) ha sido fundamental.

Dentro de la EC destaca la Biología, que estudia las manifestaciones de la vida y las formas de estudiarlas (métodos), según sus paradigmas fundamentales; teoría celular, biología molecular, genética, ecología y evolución. Su teoría nuclear es la Evolución biológica, de ahí que todo lo que se hace en su interior se vea con enfoque evolucionista.

Enrique Beltrán, en 1935 aportó el sentido de enseñar Biología en la educación básica, al decir que: “[...] *contribuye como ninguna otra ciencia, a librar la mentalidad del alumno de prejuicios religiosos o de otra índole [...]*”, su enfoque (biologicista) mira al hombre como parte de la naturaleza, lo estudia con los mismos criterios con que se investiga a las demás especies, dejando de lado el antropocentrismo y cualquier explicación que invoque fuerzas fantásticas, (SEP, 1937, p. 209). Desde entonces la Biología adoptó al materialismo como su enfoque, enfatizando el laicismo.

El enfoque biologicista y el énfasis en el laicismo fue impulsado por Lázaro Cárdenas, durante su mandato (1934 – 1940) quien promovió la escuela socialista, que se traslapó con el proyecto técnico. Posteriormente, en el proyecto de unidad de 1940 a 1970, la Educación Primaria (EP), impulsa el aprovechamiento racional del medio para beneficio de la comunidad, aspecto que de una u otra manera se repite en los planes educativos de los sexenios de la etapa desarrollista, aunque con diferentes enfoques pedagógicos. De 1972 a 1992, culmina esta etapa, e inicia la renovación educativa. En

ella se ofrecen, formalmente, los primeros temas sobre conservación (enfoque ecologista), e involucra al alumno como parte activa de su aprendizaje en la EC, dicho aporte fue producto de la investigación educativa.

El proyecto de la modernidad educativa (1992 – 2002), prosigue con la constante de inculcar la idea del dominio de la naturaleza en beneficio del hombre. Los contenidos sobre la teoría que explica la diversidad y el cambio de composición de los ecosistemas, la evolución biológica, aparecen formalmente.

Por último, en la propuesta del AEB, se aprecia la influencia de la Competencia científica promovida por PISA, el enfoque sobre la relación hombre naturaleza, vira hacia una mezcla de conservacionismo y sustentabilidad. En cuanto a los contenidos sobre evolución biológica, sufren una reducción y ofrecen incluso a los mitos, como explicaciones teóricas de la evolución de la vida.

En todos los programas de estudio desde 1935 a la fecha, la Enseñanza de la ciencia en la Educación Primaria, ha tenido el doble papel de fomentar el pensamiento racional, en pro de una educación científica básica y fomento de hábitos de higiene y salud en los niños. Ha variado la forma en que lo han llevado a cabo, pero no el propósito (Candela, Sánchez y Alvarado, 2012, pp.13-19). Actualmente, la manera en que se pide fomentar el pensamiento científico/hábitos de higiene, es promoviendo la Competencia científica (CC).

La CC es un complejo de elementos articulados entre sí, que idealmente hacen a una persona inquisitiva y escéptica, capaz de interpelar a la realidad de forma informada, sistematizada y argumentada. El plan de estudios para la Educación Primaria 2011 en EC, tiene dicha orientación, se rige por los estándares curriculares de ciencia cuyo propósito fundamental es; “[...] *lograr una población que utilice saberes asociados a la ciencia que la provean de una formación científica básica [...]*”, (SEP, 2011b, p. 85).

En este apartado se desglosa la estructura de los contenidos para la enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación Primaria, sus contenidos se organizan en cinco ámbitos: 1.- Desarrollo humano y cuidado de la salud, 2.- Biodiversidad y protección del ambiente, 3.- Cambios e interacciones (social), 4.- Propiedades y transformaciones de

los materiales y 5.- Conocimiento científico y conocimiento tecnológico en la sociedad, (ver en anexos gráfico 3).

En 1° y 2° grados, el material y la forma de trabajo sugerida favorecen la superposición de ámbitos, por lo que es difícil delimitarlos. Por ello realmente, sólo son atendidos tres en los cinco bloques del año escolar. En contraste, de 3° a 6° grados se atienden cinco ámbitos, articulando los contenidos de los cinco bloques por medio de interrogantes, que sirven de detonadores para el desarrollo de los temas. Los contenidos de los ámbitos difieren en la forma en que se expresan en 1° y 2° grados, que de los restantes, (Ver en anexos cuadro 2).

Dentro del currículo de la EP, la enseñanza de la Biología se encuentra en el Campo de formación III, “Exploración y comprensión del mundo natural y social”, en la asignatura de Ciencias Naturales. Está incluida dentro del ámbito dos, “Biodiversidad y protección del ambiente”. Organiza sus contenidos de acuerdo a la pregunta detonadora del bloque II “¿Cómo somos y cómo vivimos los seres vivos?”, (ver cuadro 4). Las dimensiones de la CC de PISA; procesos, contenido y contextos y áreas de aplicación, rigen el orden en que se propone la enseñanza de la Biología en la EP. Desglosaremos cada una de ellas.

La procesual (procesos)

El enfoque del AEB para la EC promueve dos tipos de acciones, el desarrollo de habilidades y el de actitudes, referidas a la Ciencia. Para que se logren ambas, se requiere que el maestro comprenda el enfoque (formativo) de la asignatura. Para ello el docente debe de promover en los alumnos procesos de identificación de temas como científicos, que consiste en dejar de mirar a la naturaleza con ojos de lo cotidiano y verla con ojos de investigador. Posteriormente debe fomentar la construcción de situaciones problemáticas, donde el alumno, a partir de la mirada de investigador, elabore dispositivos que le permitan obtener evidencias, encaminadas a desarrollar argumentos que respalden sus ideas sobre la situación problema. Por último el mentor, debe promover el análisis y discusión de dichas evidencias, para que el alumno conteste sus interrogantes, sobre el entorno, de forma argumentada.

En el bloque II, hay un espacio para elaborar un proyecto estudiantil, en él se debe fomentar la CC y los aprendizajes esperados. Dichos proyectos pueden estar referidos a una aplicación tecnológica, o bien, a un proyecto ciudadano que relacione Ciencia y Sociedad, mediante la pedagogía de la acción. Se revela así, una relación entre la acción y la actitud, (ver en anexos cuadro 3).

La conceptual (contenidos)

La dimensión conceptual de la CC de PISA, tiene coincidencia con los contenidos de la EC para la EP. Se dividen en conocimientos de la ciencia y conocimientos sobre la ciencia. El primero, está organizado por sistemas: 1.- físicos, 2.- vivos, 3.- de la tierra y el espacio, 4.- tecnológicos. Por su parte conocimiento sobre la ciencia, se organiza en; investigación científica y explicación científica.

El enfoque del AEB, promueve que se investiguen y expliquen científicamente los sistemas vivos. La asignatura de Ciencias Naturales está presente durante todo el trayecto de la educación básica, sin embargo pero es hasta el tercer grado de EP, que recibe las características que la distingue; “[...] para que los estudiantes se aproximen al estudio de los fenómenos de la naturaleza y de su vida personal con explicaciones metódicas y complejas, y busca construir habilidades y actitudes positivas asociadas a la ciencia [...]”, (SEP, 2011, p. 55).

El bloque II, ¿Cómo somos y cómo vivimos los seres vivos?, del ámbito Biodiversidad y protección del ambiente, es propiamente el de la enseñanza de la Biología en Primaria, (ver cuadro 4). Atraviesa de primero a sexto grados, consta de 19 espacios temáticos, tres en cada grado, a excepción de sexto que consta de cuatro. Cabe aclarar que en segundo grado, un espacio corresponde a Geografía, lo que reduce el número a 18. Para facilitar la comprensión de la organización de los contenidos de Biología, los hemos organizado en cuatro ejes temáticos: 1.- Ecología, 2.- Educación Ambiental, 3.- Taxonomía/Evolución y 4.- Fisiología, (ver cuadro 5). Ecología es el eje temático que recorre la asignatura de primero a sexto grados en la EP. En primer grado tiene el espacio de “La naturaleza, cambios en el medio”, en segundo, “Cómo es el medio”, en tercero, “Relación hombre- naturaleza- sociedad”, en cuarto, “Cómo funcionan los ecosistemas”, en quinto, “Ecosistemas” y en sexto, “Relación con la naturaleza”.

Educación Ambiental le sigue en el número de espacios asignados, con cinco. En primer grado con, “Beneficios y riesgos de las plantas y los animales”, en tercero con, “Aprecio por la naturaleza”, en quinto, “Cuidado de la biodiversidad”, en sexto, “Cuidado del medio y Calentamiento global.”

El eje temático de Taxonomía/Evolución, es el de Biología, propiamente como Ciencia. Tiene cinco espacios curriculares, en primer grado se llama “Semejanzas y diferencias entre plantas y animales”, en segundo, “Plantas y animales acuáticos y terrestres”, en cuarto, “Hongos y Bacterias”, en quinto, “Biodiversidad” y en sexto, “Evolución”.

Para el eje de Fisiología, sólo se ocupa un espacio en tercer grado: “Nutrición, respiración (seres vivos) y reproducción (seres vivos), se recomienda que el enfoque de este eje sea biologicista. Ya que fisiología y anatomía del cuerpo humano es atendida en el bloque I, “Desarrollo humano y cuidado de la salud”.

Dimensión contextos y áreas de aplicación

La tercera dimensión de la CC de PISA, es contextos y áreas de aplicación. Los ejes temáticos en el AEB se organizan pasando de un contexto personal, en primero y segundo grados, al social, de tercero a quinto grados y finalmente al global en sexto grado. El desarrollo espacial, sería de lo micro a lo meso, a lo macro. Al espacio micro corresponde el tiempo lineal, al espacio meso el tiempo plano relacional y al espacio macro el tiempo relacional vertical. Respetando el desarrollo del espacio- tiempo en el niño. (Paz, 2005).

Se debe de inculcar que el niño se relacione con su entorno natural, entendiéndose como ser vivo y parte de la trama vital. Se busca que comprenda que, al igual que los demás seres vivos, tiene procesos fisiológicos, está ubicado dentro de una clasificación taxonómica, cambia en el tiempo y es parte de la naturaleza, la cual puede dañar o bien cuidar.

Por lo que respecta a las cinco áreas de aplicación de la CC de PISA: 1.- Salud, 2.- Recursos Naturales, 3.- Medio Ambiente, 4.- Riesgos, 5.- Fronteras de la ciencia y la tecnología. Todas son atendidas en la asignatura de Ciencias Naturales.

Al ver las áreas de aplicación y la estructura de la dimensión conceptual de la propuesta de la enseñanza de la Biología en EP, se percibe su enfoque ecologista/conservacionista. También se puede apreciar que siguen las tres dimensiones de la CC de PISA, argumentaremos en el siguiente apartado. La enseñanza de la Biología en la EP, se atiende en el ámbito “Biodiversidad y Cuidado del medio”, que consta de cuatro ejes.

En los ejes temáticos referidos al ambiente, Ecología y Educación Ambiental, el primero aborda el estudio racional de las relaciones del hombre con la naturaleza, los componentes, estructura y función de los ecosistemas, su fragilidad y la influencia del hombre en ellos. En tanto que Educación Ambiental promueve los beneficios y riesgos de las plantas y animales, el aprecio por el medio y el cuidado de la biodiversidad, señalando los efectos del abuso del hombre hacia la naturaleza. En conjunto, Ecología y Educación Ambiental fomentan actitudes positivas hacia el medio y su cuidado, así como los efectos negativos de no adoptar medidas de conservación. Su enfoque es conservacionista y promotor de la sustentabilidad.

El eje Taxonomía /Evolución, va escalando de una Taxonomía lineana, de tres reinos (plantas, animales, lapidaria) en los primeros grados de EP, a una de cuatro reinos: plantas, animales, hongos y bacterias. La enseñanza de la biodiversidad se basa cuatro reinos, con énfasis en plantas y animales. Promueve el estudio y aprecio por la riqueza de nuestro país y el endemismo producto de su historia evolutiva. Fomenta en el alumno, la noción de cambio horizontal (desarrollo y distribución espacial de los seres vivos), con cambio vertical (Evolución). Desarrolla progresivamente un marco explicativo de la biodiversidad local, regional y nacional, por medio de la teoría de la evolución, núcleo de la Biología.

El eje temático de Fisiología, aborda las funciones vitales características de los seres vivos; nutrición, desarrollo y reproducción. Su intención es reconocer los mismos procesos fisiológicos en plantas, animales y el hombre (enfoque biologicista).

Evaluación para el logro de los aprendizajes.

La evaluación en el nivel primaria es fundamentalmente de carácter cualitativo, está centrada en identificar los avances y dificultades que tienen los niños en sus procesos de aprendizaje y se da en tres momentos:

Inicial o diagnóstica: se debe realizar a principio del ciclo escolar, parte de una observación atenta de los alumnos para conocer sus características, necesidades y capacidades, además de interesarse por lo que saben y conocen (SEP 2011).

Intermedia y final: se realiza a mediados del ciclo escolar, con la finalidad de sistematizar la información que se ha obtenido de los resultados de aprendizaje hasta el momento y confrontarlos con la evaluación inicial (SEP 2011).

Evaluación permanente: el docente deberá estar atento al proceso que desarrollan los niños, qué es lo que van aprendiendo y cómo lo hacen, con el fin de registrar información relevante para identificar aciertos, problemas o aspectos que se deban mejorar, reorientar el trabajo diario y hacer las modificaciones necesarias en el plan de trabajo. Para el registro de esta información, se recomienda que la docente se apoye de instrumentos, como un diario de trabajo, una lista de cotejo, el plan de trabajo, o los expedientes personales de los alumnos o portafolios de evidencias (SEP 2011).

Para poder llevar a cabo mi propuesta del proyecto: “*seres vivos que son cercanos*” he considerado organizar al grupo de diferentes maneras: trabajo grupal, en equipo, en pequeños grupos, en parejas e individual, según las actividades a realizar.

Solicitaré el apoyo de los padres de familia informándoles primero de la actividad a realizar y de la finalidad de la misma, así como para que ayuden a sus hijos a obtener información acerca de algunos animales, haciendo un dibujo, y por último en conseguir algunos animalitos, objetos y/o materiales para el desarrollo de la actividad.

La evaluación será permanente utilizando para ello, un diario, los registros que hagan los niños, con plastilina o escribiéndolos y que se harán dos veces por semana con un comentario mío y del niño, todo esto en portafolios de evidencias; además se hará también una evaluación grupal.

Cabe mencionar, que a pesar de que el grupo no es numeroso (18 niños), se tomará una muestra de cinco o diez niños, es decir, que se trabajará con todo el grupo pero solamente se tomarán los trabajos de algunos niños para darle seguimiento e interpretar sus creaciones desde un enfoque sociocultural.

CAPÍTULO III

PROYECTO DE INTERVENCIÓN “EL MOLDEO EN PLASTILINA DE CARACOLES Y OTROS BICHOS”

En este apartado se desarrollará un Plan de trabajo, para fomentar el respeto a las manifestaciones de la vida, cuya duración será de dos a tres semanas, según el interés que muestren los niños enfatizando en la importancia al campo formativo de Exploración y conocimiento del mundo.

Partiendo de estos estándares curriculares, que incluyen a ciencias naturales (en educación básica), como petición curricular, pero sobre todo por la necesidad sentida de que se desarrolle un plan de trabajo tendiente a fomentar la conciencia de respeto a la vida y su cuidado, es que se llevará a cabo el proyecto “***El moldeo en plastilina de caracoles y otros bichos***” que posteriormente se incluirá, no sin antes hablar un poco sobre lo que es la planificación didáctica y sus consideraciones.

Planificación del proyecto de intervención.

La planificación didáctica debe ser para la docente

“... una herramienta fundamental para impulsar un trabajo intencionado, organizado y sistemático que contribuya al logro de aprendizajes esperados en los niños; en esta fase del proceso educativo se toman decisiones sobre la orientación de la intervención docente, la selección y organización de los contenidos de aprendizaje, la definición de metodología de trabajo, la organización de los alumnos, la definición de espacios físicos y selección de recursos didácticos, las estrategias de evaluación y difusión de resultados, principalmente”.(SEP, 2011)

Para realizar esta planificación debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Reconocer que los niños no son hojas en blanco y que poseen ciertos conocimientos, ideas y opiniones que adquieren en casa o en el ambiente en donde se desenvuelven.
(SEP 2011)

Disponer de un tiempo para el diseño de estrategias didácticas que propicien la movilización de saberes y evaluación de los aprendizajes.

Considerar evidencias que brinden información para tomar decisiones y continuar impulsando los aprendizajes en los niños.

Reconocer los aprendizajes esperados como punto de partida para la planificación.

Propiciar ambientes de aprendizaje significativos.

Los elementos que debe incluir una planificación didáctica son:

Selección de los aprendizajes esperados y articulación de los campos formativos para diseñar situaciones de aprendizaje, lo cual permite articular aprendizajes de uno o más campos formativos en una misma situación, proyecto o cualquier modalidad de trabajo para un desarrollo integral de sus capacidades.

Atención diferenciada y graduación en las situaciones de aprendizaje se refiere a tomar en cuenta las características de los niños y del grado que se atiende para definir la organización del grupo, seleccionar lugares, materiales, duración y complejidad.

Las consignas y cuestionamientos se refieren a que las instrucciones y/o preguntas que se planteen, deben ser sencillas y concisas, confirmando si fueron comprendidas.

Actividades cotidianas o permanentes se pueden incluir solo en el caso de que contribuyan al logro de un aprendizaje esperado.

Recursos didácticos son todos los materiales con los que se va a trabajar y que se cuentan con ellos tanto en el aula como en la escuela, también pueden incluirse visitas extra escolares *Participación de las familias* es conveniente considerar la participación y el apoyo que se pedirá las familias para contribuir en los aprendizajes.

Duración se sugiere que la planificación se realice en forma semanal o quincenal pues facilita la sistematización de la intervención docente, el seguimiento del impacto de las situaciones de aprendizaje en los alumnos y sólo se podrá prolongar en caso de que la organización del trabajo y el interés de los niños lo requieran.

Ahora bien, los elementos a considerar en el Plan de Trabajo son:

- Aprendizajes esperados de los campos formativos.
- Campos formativos.
- Situación de aprendizaje.

- Título de la situación de aprendizaje.
- Previsión de recursos.

Por lo anteriormente expuesto, se diseñará un Plan de trabajo con la modalidad de situaciones de aprendizaje y con el tema: ***“El moldeo en plastilina de caracoles y otros bichos”***.

Fundamentación.

Los seres vivos son parte del mundo de los pequeños, ellos mismos lo son. Este proyecto pretende aprovechar esta cercanía y promover la curiosidad natural para que los niños se acerquen a pequeños animales invertebrados o no superando gradualmente la mirada ingenua o aprensiva y adoptando una actitud investigadora. Con ello se busca que los niños desarrollen sus capacidades de observación, descripción, formulación de preguntas, planteo de experiencias, consulta a libros y otras fuentes de información, análisis de la información, y registro de lo que observan. Entré todos llegaremos a conclusiones acerca de cómo viven estos animalitos y por qué son importantes para la naturaleza y para todos nosotros.

Para el caso de seres vivos Pujol, 2003 y García 2005 aportan investigaciones al respecto en tanto que Gómez (2005) realiza una compilación profunda de las investigaciones previas al respecto proponiendo al mismo tiempo propuestas de trabajo con maquetas para modelar un ecosistema. Ella sugiere que la construcción de representaciones en el aula pretende generar formas de mirar los fenómenos adecuadas desde la ciencia (Arca, Guidoni y Mazoli, 1990, citados en Gómez, 2005).

La representación de objetos o fenómenos de la naturaleza que hace el niño es una trama de ideas relacionadas entre sí de forma ordenada y diferenciada, el orden es jerarquizado por un proceso de inclusión donde hay ideas subordinadas y otras supra ordenadas. La inclusión es una función lógica que señala Piaget como en desarrollo en los niños preoperatorios, la finura con que posteriormente se da esta sólo se puede apreciar en niños operatorios. En qué medida un niño pueda ubicar una particularidad en una generalidad nos dirá el nivel de inclusión que ha logrado.

Los niños preescolares a diferencia de los adultos combina de forma libre el conocimiento escolar y el cotidiano, por ello en las representaciones que hacen de la realidad se encuentran aspectos mayoritariamente de sentido común, pero aún ellos pueden si se les pide utilizarlo según el contexto en que se mueve, su forma de representar cambia de acuerdo al contexto de aplicación, de ahí la importancia de que estas actividades de representación estén diseñadas, intencionadas y dirigidas por las docentes.

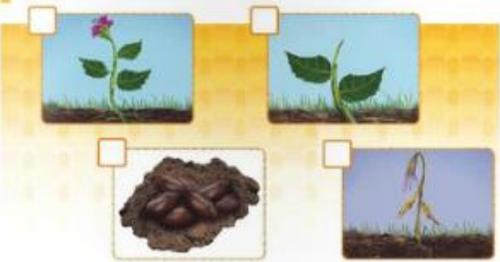
Una representación siempre será total el niño dado su estado ecléctico tiende a agrupar el todo en sus representaciones, cuando se le restringe esto con acciones como moldeado de masilla, ellos de forma mental dan ubicación y sentido a lo que están haciendo, por ello la figura de masilla es una parte de su representación, pero no toda ella, eso debe de estar consciente en la educadora. Es por ello que la educadora debe de promover actividades donde el niño esté conectado con sus intereses y vivencias para que le sea significativo y de su interés. Con lo anterior se dará un paso hacia la construcción de representaciones “analógicas” basados en elementos mediadores (*sensu* Vygotsky) de base analógica” es decir comparativos por asociación con una entidad de referencia (Aduriz-Bravo, 2001).

PLANEACIÓN QUINCENAL.

Profesora: Corona Cantú Uri Evelin. Grado: Primero. Tiempo: 1 semana

CAMPO FORMATIVO: Exploración de la Naturaleza y la Sociedad.	COMPETENCIA: Observa características relevantes de elementos del medio y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza distingue semejanzas y diferencias y las describe con sus propias palabras.
ASPECTO: Soy parte de la naturaleza.	ESTRATEGIAS: Trabajo individual y trabajo en equipo, fomentando la convivencia en el alumnado. Participación de manera verbal y Expresión creativa individualmente.

SITUACION DIDACTICA	APRENDIZAJE ESPERADO	MATERIAL
PRIMERA CLASE. Inicio: dialogar con los niños sobre que tanto saben de los seres vivos y no vivos cuestionarlos: ¿qué significa	Respuestas orales y gráficas a un	Ficha de refuerzo. Cuaderno.

<p>la palabra seres vivos y no vivos? ¿Cuales son los seres vivos? ¿De que se alimentan los seres vivos? Registrar lo que ellos vayan diciendo en el pizarrón.</p> <p>Desarrollo: formar equipos y mostrarles diferentes figuras de seres vivos y no vivos y que los identifiquen, buscar y recortar de la hoja de material didáctico los seres vivos y no vivos a través de un juego clasificar y pegar las figuras en su cuaderno, seres vivos y no vivos.</p> <p>Cuestionarlos si una semilla es un ser vivo o no vivo y ¿por que? Elaboración de un experimento para comprobar si las semillas son seres vivos, llevar un registro de cuidados y de cambios que se observen por medio de dibujos.</p>  <p>Cierre: reflexionar sobre que son los seres vivos y no vivos? ¿Cómo se puede identificar un ser vivo de uno no vivo? ¿Qué les gusto de la actividad? Qué se le dificulto?</p> <p>SEGUNDA CLASE.</p> <p>Inicio: Comentar con el alumnado lo visto anteriormente y dar seguimiento al mismo tema para reforzar sus conocimientos sobre las características de un ser vivo (nace, crecen, se reproducen y mueren).</p> <p>Desarrollo: Elaborar insecto con masa, plastilina.</p> <p>Jugar con la ruleta del conocimiento y nombrar algunas características de un ser vivo ya sea insecto, planta o animal que sea de su agrado.</p> <p>Escoger un ser vivo sea insecto, planta o animal decorar utilizando su creatividad y los diferentes materiales del área del grafico plástico.</p> <p>Cierre: Narrare un cuento llamado la semilla dormilona, el cual el alumnado tendrá que prestar atención ya que realizare preguntas al azar sobre la lectura.</p>	<p>cuestionario, éstas se integran al portafolio; comentarios y acuerdos de los alumnos (registro de participación individual en los equipos).</p> <p>Identifica algunos rasgos que distinguen a los seres vivos de los elementos no vivos del medio natural: nacen de otro ser vivo, se desarrollan, tienen necesidades básicas y mueren.</p> <p>Formulen preguntas que expresen su curiosidad y su interés por saber más acerca de los seres vivos y el medio natural.</p> <p>Obtener y compartir información a través de diversas formas de expresión oral.</p>	<p>Plastilina o arcilla. Lápices de colores. Lápiz. Tijeras.</p>
---	--	--

<p>La semillita dormilona.</p> <p>1) Había una vez una semillita que estaba bien dormidita adentro de su casita, su casita estaba bajo la tierra.</p> <p>2) Un día llegó el sol y con sus bracitos tibios comenzó a hacerle cosquillas en la pancita. ¡Despiértate, dormilona!- le decía, pero la semillita remolona no quería abrir su casita. El señor sol comenzó a calentarla más y más y de pronto la semillita estiró de a poquitito una patita, esa patita se llama raíz.</p> <p>3) Luego vino la señora lluvia y le mojó la carita con sus suaves gotitas. ¡Arriba, arriba hay que levantarse! -UUUUUUAAAAHHHHH, UUUUU - bostezaba la semillita y poquito a poco, fue estirando sus bracitos y rompiendo un poquitito su casita tibia.</p> <p>4) El señor Sol y la señora lluvia la alentaban para que pronto saliera de abajo de la tierra, y estirara sus bracitos aún más.</p> <p>5) Una tortuguita que pasaba por allí se sentó a esperar que semillita apareciera, total ella no tenía mucho apuro, también vinieron algunas mariposas.</p> <p>6) De pronto unos pequeñísimos brotecitos comenzaron a asomarse en la húmeda tierra. ¡Bienvenida! le dijeron todos, ahora sí me puedo estirar bien, dijo semillita! Y se estiró, se estiró como nosotros después de levantarnos de una linda siesta.</p> <p>7) A semillita comenzaron a salirle unas verdes hojitas y por último para recibir a la señora primavera que estaba por llegar, se vistió de hermosas flores, de muchos colores. la tortuguita y las mariposas, aplaudían muy contentas, y el señor Sol y la señora lluvia, sonreían muy satisfechos por haber ayudado a semillita a crecer feliz.</p> <p>FIN</p> <p>Preguntare que si la actividad a sido de su agrado, y ¿Por qué?, ¿Qué aprendimos durante estas actividades?.</p>		
--	--	--

Cuadro 4. Planeación sintética de las actividades llevadas a cabo.

Aplicación del proyecto de intervención.

El proceso de la aplicación de las actividades se llevó a cabo durante una semana, para ser precisos en dos clases que constan de 45 minutos por clase, después de aplicar las actividades, con el objetivo de apoyar la comprensión conceptual de los seres vivos. Cada alumno realizó las actividades de enseñanza-aprendizaje dentro del aula escolar dos veces por semana ya que de esa manera lo marca nuestro horario.

Durante la instrucción se promovió constantemente el habla de los pequeños para que intercambiaran ideas, experiencias y emociones; asimismo, las actividades estuvieron apoyadas por material concreto como plastilina, recortes de revistas de organismos vivos y no vivos e incluso como actividad extra la elaboración de unas maquetas. En este contexto social los niños expresaron sus pensamientos actuando sobre diversos elementos que favorecieron la construcción de sus explicaciones.

El rol como docente fue el promover el trabajo experimental, cuestionando y guiando a los alumnos hacia la elaboración de justificaciones, tratando de que identificaran propiedades relevantes que caracterizan a los seres vivos.

Así mismo pude trabajar de manera grupal con mi grupo de primer grado el cual consta de 18 alumnos los cuales ese día solo se presentaron 10 de ellos; y tome anotaciones de cada uno de ellos, así mismo solo cinco de ellos daré un análisis mas detallado. Al dar inicio a las actividades me percate que algunos de ellos aun no prestaban atención a la explicación sobre la actividad a realizar, seguí explicando como deberían de trabajar y de que manera podrían ellos sentarse para poder realizar de manera agradable su creación.

Ellos escuchaban las indicaciones y tres de los alumnos no paraban de hablar así que opté por llamarles la atención y preguntar de que estaba hablando para saber si realmente sabían que es lo que iban a realizar, los tres alumnos nerviosos solo contestaron que si sabían y solo unos de ellos fue el que tomo la palabra después y afirmo lo que se estaría realizando. Una vez terminada la explicación comenzamos por recordar que son los seres vivos cuales son los seres no vivos, que características tienen los seres vivos de esa manera se trabajo de manera breve, ellos contestaron de manera aleatoria y fuera de control, así que tuve que poner calma y dar la indicación que si querían hablar tendrían de levantar la mano de manera que se respete el turno del los demás compañeros, una vez entendido comenzamos aplicarlo y de esa manera se mantuvo el orden sobre la cuestión de la petición de turno para hablar.

Comencé por observar de manera grupal al alumnado, sólo un alumno de manera individual se acercó para preguntarme si podía realizar una mesa, yo como docente le respondí si el creía que la mesa fuese un ser vivo, el solo sonrió y dijo no maestra la

mesa no come, ni siente si la golpeo, yo le conteste bien, entonces cual fue la indicación, pregunte. El contesto realizar un ser vivo y nuevamente volví a contestarle entonces crea un ser vivo, sonrió dio la vuelta y siguió hasta su lugar y tomo asiento posteriormente comenzó a moldear su plastilina.

Bien la primera sesión se pidió la realización de un ser vivo con el material didáctico en esta ocasión se trabajo con plastilina y su creatividad. Los datos que usaron para la realización de su creación solo fueron sus aprendizajes previos, resolví algunas dudas pero yo docente no les dije en especifico que es lo que se realizaría, si un animal, si un humano, un escarabajo, o un insecto.

La forma en la que ellos trabajaron es como ellos entendieron lo que es un ser vivo, algunos copiaron la idea de sus compañeros ya que eso también lo pude observar, una vez terminadas las creaciones, comencé por pasar hasta sus lugares de manera individual y preguntar:

- ¿Qué creaste?
- ¿Por qué lo creaste?
- ¿Es un ser vivo?
- ¿Por qué?
- ¿Te gusto la actividad?

Estas fueron algunas de las interrogantes a debatir con los alumnos sobre lo que crearon, de sus respuestas se comenzó la indagación a quienes lo permitían más a fondo.

Se realizo un encuadre - evaluación donde se anotaría de manera más simple para el observador saber sobre el aprendizaje de esta actividad, la cual muestro aquí abajo.

NA	CR	REP	MU
X	X	X	X

*Características de los seres vivos.

NA = Nacer CR = Crecer

REP = Reproducir Mu = Morir

*La señal de la "x" es para saber quien tiene el conocimiento y quien falta por seguir trabajando en ese tema.

La mayoría de los alumnos tienen ya un conocimiento previo al tema, aunque algunos realmente me asombraron por la forma en que te preguntan las cosas o incluso cuando tienen duda, ellos son muy directos y a pesar de su corta edad son muy listos y manejan mucho la forma de aprender de manera visual, ya que el estar observando contantemente a su alrededor les han dado la pauta para poder crearse sus propias versiones o realidades sobre las cosas.



Figuras 5 y 6. La maestra regula y anima la actividad sobre seres vivos al mismo tiempo que registra y pregunta a los niños sobre su creación

Algunos elementos que se emplearon para ordenar lo que hacían los niños fue:

1. Uso de nombres y adjetivos calificativos para describir las características personales.
2. Uso de dibujos para representar las características expresadas oralmente.
3. Uso de grafías al representar las letras iniciales de alguna respuesta.
4. Disposición para compartir y explicar el contenido de los dibujos con el equipo.
5. Escucha respetuosa a las descripciones que presentan los compañeros del equipo.

Los resultados concentrados de las respuestas que dieron los niños sobre sus creaciones se ofrecen en el cuadro siguiente.

Evaluación cuantitativa.

NOMBRE DEL ALUMNO (A)	¿QUÉ REALIZO?	¿POR QUÉ LO REALIZO? (COMENTARIOS EXPUESTOS.)	CONOCIMIENTO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS.			
EMMANUEL	ANACONDAS (PAPÁ E HIJO)	Porque le gustan Comentarios: Prof.- ¿y la mamá? Em -ya murió se fue al agua y se ahogó. Prof.-algo más que me quieras compartir. Em -no nada...están grandes verdad.	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
FERNANDA	FAMILIA DE TORTUGAS	No me gustan pero mi tía tiene una. Comentarios: Llegó un compañero y le dijo que eran unas tarántulas.	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
GIOVANN	OSO Y VÍBORA	Me gustan mucho y quisiera tener una víbora pero mi mamá no me deja y los osos los he visto en la televisión son bonitos.	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
KAEL	PÁJARO	No le puse alas ni pies por que es de los angrybirds y sus huevecillos. Prof.- expliqué que los pájaros también se reproducen por eso están los huevecillos y llega un tiempo en que se hacen muy viejitos y mueren.	NA	CR	REP	MU
			X	X		
TONANTZIN	CARACOL	Por qué está vivo y usted nos dijo que realizáramos un ser vivo, me gustan los caracoles del jardín de mis abuelitos.	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
PAMELA	GATITO	Por que come, duerme, corre, tiene bigotes, tengo uno en casa y toma agua y sus croquetas.	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
ALEXANDER	VÍBORA	Sólo me gustan. Es hembra y come carne y cuida de sus huevecitos. (Te puede comer hee...)	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
OSWALDO	SERPIENTE	Por que mi hermano tiene una y esta enorme (no me la presta) come ratones pequeños yo lo he visto.	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X
ALFONSO	PAJARITO	Tengo pajaritos en mi casa por mi abuelita pero si me gustan yo le ayudo a darle de comer. (su vocabulario es de un adulto)	NA	CR	REP	MU
			X	X	X	X

Cuadro 5. Evaluación cuantitativa de los trabajos de los alumnos y la relación que establece con los seres vivos, según cuatro criterios definidos previamente, sólo un alumno omitió reproducción y muerte.

A continuación abundo en la descripción que dan algunos alumnos elegidos al azar sobre sus creaciones y los seres vivos.

Emmanuel.

Yo: ¿Qué creaste?

-Alumno: Yo realice dos anacondas maestra, el papa y el hijo.

Yo: ¿Por qué lo creaste?

-Alumno: Por que me gustan las anacondas o las víboras, me salieron bonitas verdad maestra y están grandes.

_Yo: si están muy bonitas Emmanuel, por cierto y ¿donde se encuentra la mama?

-Alumno: se fue al mar y se ahogo maestra por eso solo está papa anaconda con el hijo anaconda.

_Yo: A muy bien Emmanuel.

Yo: ¿Es un ser vivo?

-Alumno: si maestra por que come y si come van creciendo usted sabia que una anaconda nos podría comer enteritos maestra.

_Yo: claro que si, por eso es importante que este en su hábitat o sea su lugar de nacimiento.

-Alumno: mi tío tenia una y comía ratoncitos, pero se los tenia que dar vivos por que sino ya no se los comía, a mi no me gusta ver como se los come pero ese día estábamos de visita y lo vi.

_Yo: bueno Emmanuel y tus anacondas si dejan de comer que crees que les pasaría?



Figura 7. La representación moldeada del niño según su explicación es una víbora

-Alumno: se mueren maestra.

Yo: ¿Te gusto la actividad?

-Alumno: Si maestra...me podre llevar mis anacondas.

_Yo: si.

Análisis sobre el alumno en la actividad.

El es un niño muy atento a las indicaciones aprende de manera visual, la forma de trabajo no tengo ningún problema ya que siempre atiende a lo indicado, es un niño muy inteligente y le agradan las experiencias nuevas.

Dentro de la actividad tiene el conocimiento a aprender que son las características de los seres vivos, maneja el tema de manera coherente y realista.

Fernanda.

Yo: ¿Qué creaste?

-Alumna: unas tortugas, bueno son una familia de tortugas.

Yo: ¿Por qué lo creaste?

-Alumna: Por que mi tía tiene una y solo se me ocurrió que podría hacer una, me salió y me sobraba plastilina, entonces forme otras que serian la familia.

_Yo: ¿y por que las hiciste en forma de espiral?

-Alumna: por que así las he visto en la televisión, tienen una cosa arriba y es en forma de espiral.

_Yo: se llama caparazón y sirve para defenderse de otros animalitos que quieran hacerle daño.

_Yo: ok. Están muy bonitas tus tortugas.

Yo: ¿Es un ser vivo?

-Alumna: si por que nacen, crecen, traen al mundo a otra tortuga y se hacen viejitos para que después se mueran.

_Yo: claro que si, muy bien.

-Alumna: maestra ¿las tortugas viven mucho tiempo?

_Yo: Algunas tortugas Fernanda otras son victimas de la pesca, o se atorán en plástico que dejan en las playas, pero si ellas estuvieran bien en su habitad te aseguro que vivieran mucho tiempo.

-Alumna: Wooow (muestra de asombro) si es verdad yo fui a la playa y mi papa dejaba toda la basura tirada y mi abuelita la levantaba, ahora entiendo por que no se debe de tirar basura en la playa.

Yo: ¿Te gusto la actividad?

-Alumno: Si maestra.

Análisis sobre el alumno en la actividad.

Ella es una niña un poco inquieta, sin embargo no por ese motivo pierde su gran forma de aprender es muy lista y le encantan todos los temas relacionados con la naturaleza, explorar e incluso de imaginar. Durante esta actividad mostró una creatividad fascinante algo que realmente no me esperaba, la forma en la que estaba cuestionando sus inquietudes era de manera asombrosa. Las ganas por aprender de esta alumna son muy bueno y tiene el conocimiento de las características de un ser vivo.



Figura 8. Creaciones de la niña en plastilina semejantes en forma espiral según refiere son tortugas y la espiral es su caparazón.

Ella es una niña un poco inquieta, sin embargo no por ese motivo pierde su gran forma de aprender es muy lista y le encantan todos los temas relacionados con la naturaleza, explorar e incluso de imaginar. Durante esta actividad mostró una creatividad fascinante algo que realmente no me esperaba, la forma en la que estaba cuestionando sus inquietudes era de manera asombrosa. Las ganas por aprender de esta alumna son muy bueno y tiene el conocimiento de las características de un ser vivo.

Giovanni

Yo: ¿Qué creaste?

Alumno: Un oso y una víbora.

Yo: ¿Por qué lo creaste?

-Alumno: Por que me gustan mucho las víboras pero en mi casa no puedo tener una, mi mama no me deja y los osos los he visto en la televisión y son bonitos también me gusta y esos menos se pueden tener en mi casa (risa del niño).

_Yo: pues no podrías tenerlos en tu casa cómo crees, la víbora es muy peligrosa y el oso imagínate también es peligroso y ellos necesitan estar en su hábitat para que sean felices.

-Alumno: En el mercado de mi casa hay un lugar donde venden víboras maestra, yo he visto que tienen muchas ahí.

_Yo: Pero no esta bien que las tengan ahí o tu que piensas sobre eso.

-Alumno: a mi me gustaría que todos los animales sean muy felices y eso es estar como en la cárcel verdad maestra.

_Yo: así es por ese motivo debemos de cuidar mucho a los animalitos que llegamos a tener a nuestro cuidado.

-Alumno: a mi si me gustan todos los animales maestra yo si los quiero mucho.

_Yo: que bueno.

Yo: ¿Es un ser vivo?

-Alumno: Es algo que respira.

_Yo: Como que algo que respira.

-Alumno: si maestra algo que respira, algo que siente, que tiene sentimientos.

_Yo: muy bien y sabes las características de un ser vivos.

-Alumno: si, nacen...comen para estar grandes, tienen una pareja o novia y se hacen viejitos juntos y uno de los dos muere y el otro muere de tristeza.

_Yo: me agrada tu pensar.

Yo: ¿Te gusto la actividad?

-Alumno: si.

Análisis sobre el alumno en la actividad.

El es un niño serio, convive muy poco con sus compañeros e incluso es aislado de todos los compañeros .A el tienes que preguntarle constantemente si esta entendiéndolas cosas o las actividades a realizar de manera constante. En esta actividad le agrado mucho, observe que le agrado el no ponerle hacer de manera forzada las cosas, a que voy con esto a que los deje ser libres con su expresión eso fue lo que le agrado mucho. También observe y analice que su forma de trabajo es mejor de esa manera así que tratare de hacerlo de esa manera para que muestre un poco mas de interés al realizarlas, en esta actividad el aprendizaje esperado lo cumple de manera satisfactoria.

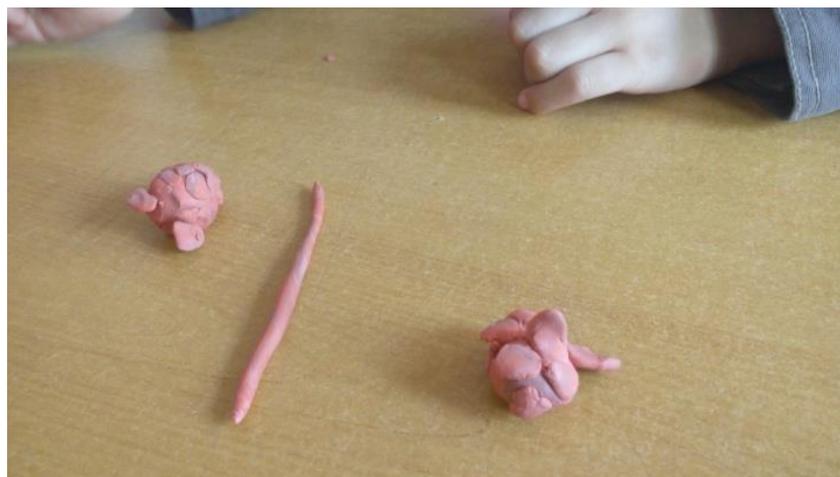


Figura 9. El niño de esta fotografía muestra la diversidad de animalitos que representa, dice que todos respiran.

Kael

_Yo: ¿Qué creaste?

-Alumno: Un pájaro.

_Yo: ¿Por qué lo creaste?

-Alumno: Nada más, por que me gustan.

_Yo: ¿Por qué no tienen alas tu pájaro?; y tampoco tiene pies?

-Alumno: por que es un pájaro de los angrybirds y también esos son sus huevecillos.

_Yo: ¿Es un ser vivo?

-Alumno: si es un pájaro maestra y vive y se hace grandote.

_Yo: y después de que se hace grande tu pájaro que le pasa.

-Alumno: Nada.

_Yo: claro que si pasa, mira un pajarito nace de un huevito por eso el tiene aquí sus huevecillos verdad.

-Alumno: si.

_Yo: entonces después empieza a crecer y crecer mucho y después tiene sus propis huevecillos.

-Alumno: y los alimenta también entonces maestra.

_Yo: claro, y después se hacen más viejitos y mueren.

-Alumno: yo no quiero que se muera mi angrybirds.

_Yo: el no morirá porque está hecho de plastilina, no tiene vida real.

-Alumno: a si cierto.

_Yo: ¿Te gusto la actividad?

-Alumno: si.

Análisis sobre el alumno en la actividad.



Figura 10. El alumno tiene en las manos un pájaro, pero representó una caricatura no uno de la naturaleza.

Sin duda alguna un alumno muy inquieto, fantasioso y mezcla la ficción con la realidad, eso no le quita que sea un buen alumno.

En la forma de aprendizaje es diferente tiene que estar en constante movimiento y se desespera de manera rápida, dentro de esta actividad el alumno guardo compostura por unos minutos y después no paraba de hablar con otros compañeros, el sin embargo siempre sonrío y dice no se enoje ya me tranquilizo y comienza a trabajar.

Al terminar su creación fue muy fantasioso bien por que el realizo un pajo de forma ficticia de un anime y que es mucho de su agrado pero lo asocio con el tema y respondió de manera segura al cuestionarle sobre el.

No tiene noción sobre la reproducción como tal ni tampoco sobre la muerte, en ese preciso momento le explique de forma personal y con su misma creación de manera que me entendiera.

Tonantzin



Figura 11. La niña representó un caracol, sus espiras y su “cabeza”.

_Yo: ¿Qué creaste?

-Alumna: un caracol.

_Yo: esta muy bonito.

_Yo: ¿Por qué lo creaste?

-Alumna: Por que me gustan los caracoles, los veo en el jardín de mis abuelitos.

_Yo: ¿Es un ser vivo?

-Alumna: si por que están vivos, crecen y se mueren por que dejan su conchita para que venga otro y se la ponga.

_Yo: y entonces ellos no se reproducen.

-Alumna: A si se me olvidaba.

_Yo: muy bien.

-Alumna: lo que no se es como tienen a sus hijos.

_Yo: te gusta si lo investigamos y la próxima clase lo checamos.

-Alumna: si.

_Yo: ¿Te gusto la actividad?

-Alumna si me gusto.

Análisis sobre el alumno en la actividad.

Es una niña muy seria y poco comunicativa, dentro de la actividad se mostro de la misma manera que siempre trabaja de una manera pasiva y delicada en sus cosas. La he observado bastante tiene noción de todas las características de un ser vivo e incluso requiere de mas explicaciones sobre las distintas cosas.

Una vez que se revisó lo que dijeron los niños sobre sus creaciones, los cinco alumnos que se toman como referencia nos permiten ahondar en lo significativo de sus creaciones o bien en la copia que hace de ello, para ser claros en ese aspecto se tomó un instrumento de Torres (2015), quien realizó un trabajo similar. El instrumento consta de tres niveles de logro (emulando a la zona de desarrollo próximo. Los criterios o rubros se toman de los aprendizajes esperados según el plan de estudios de la SEP (2011). Este instrumento es específico para el campo de formación Conocimiento y comprensión del mundo natural y social.

INDICADOR:	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Describe lo que observa			
Describe características de seres vivos (partes que conforman un animal), su color, tamaño, textura.			
Identifica rasgos que distinguen a los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, tienen necesidades básicas.			
Clasifica elementos y seres de la naturaleza, según sus características, como animales, según el número de patas, si vuelan, se arrastran, caminan, etc.			

Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante una situación de experimentación y la modifica como consecuencia de esa experiencia.			
Recolecta muestras de animales para observar algunas características.			
Observa con atención creciente el objeto o proceso que es motivo de análisis.			
Pregunta para saber más y escucha con atención a quien le informa.			
Registra mediante marcas propias o dibujos, lo que observa durante la experiencia y se apoya en dichos registros para explicar lo que ocurrió.			
Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales.			

Cuadro 6. Rúbrica basada en los aprendizajes esperados. Tomado de Torres, 2011.

Los resultados de los cinco niños se dan a continuación:

Emmanuel

INDICADOR:	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Describe lo que observa	X		
Describe características de seres vivos (partes que conforman un animal), su color, tamaño, textura.			X
Identifica rasgos que distinguen a los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, tienen necesidades básicas).		X	
Clasifica elementos y seres de la naturaleza, según sus características, como animales, según el número de patas, si vuelan, se arrastran, caminan, etc.			X
Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante una situación de experimentación y la modifica como consecuencia de esa	X		

experiencia.			
Recolecta muestras de animales para observar algunas características.	X		
Observa con atención creciente el objeto o proceso que es motivo de análisis.	X		
Pregunta para saber más y escucha con atención a quien le informa.	X		
Registra mediante marcas propias o dibujos, lo que observa durante la experiencia y se apoya en dichos registros para explicar lo que ocurrió.		X	
Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales.			X

Cuadro 7. Rúbrica de los indicadores de zona de desarrollo próximo.

Fernanda

INDICADOR:	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Describe lo que observa	X		
Describe características de seres vivos (partes que conforman un animal), su color, tamaño, textura.			X
Identifica rasgos que distinguen a los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, tienen necesidades básicas).		X	
Clasifica elementos y seres de la naturaleza, según sus características, como animales, según el número de patas, si vuelan, se arrastran, caminan, etc.			X
Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante una situación de experimentación y la modifica como consecuencia de esa experiencia.	X		

Recolecta muestras de animales para observar algunas características.			X
Observa con atención creciente el objeto o proceso que es motivo de análisis.	X		
Pregunta para saber más y escucha con atención a quien le informa.	X		
Registra mediante marcas propias o dibujos, lo que observa durante la experiencia y se apoya en dichos registros para explicar lo que ocurrió.			X
Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales.			X

Cuadro 8. Rúbrica de los indicadores de zona de desarrollo próximo.

Giovanni

INDICADOR:	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Describe lo que observa	X		
Describe características de seres vivos (partes que conforman un animal), su color, tamaño, textura.	x		
Identifica rasgos que distinguen a los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, tienen necesidades básicas).	X		
Clasifica elementos y seres de la naturaleza, según sus características, como animales, según el número de patas, si vuelan, se arrastran, caminan, etc.	X		
Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante una situación de experimentación y la modifica como consecuencia de esa experiencia.			X
Recolecta muestras de animales	X		

para observar algunas características.			
Observa con atención creciente el objeto o proceso que es motivo de análisis.	X		
Pregunta para saber más y escucha con atención a quien le informa.	X		
Registra mediante marcas propias o dibujos, lo que observa durante la experiencia y se apoya en dichos registros para explicar lo que ocurrió.	X		
Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales.	X		

Cuadro 9. Rúbrica de los indicadores de zona de desarrollo próximo.

Kael

INDICADOR:	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Describe lo que observa		x	
Describe características de seres vivos (partes que conforman un animal), su color, tamaño, textura.			X
Identifica rasgos que distinguen a los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, tienen necesidades básicas).			X
Clasifica elementos y seres de la naturaleza, según sus características, como animales, según el número de patas, si vuelan, se arrastran, caminan, etc.			X
Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante una situación de experimentación y la modifica como consecuencia de esa experiencia.	X		
Recolecta muestras de animales para observar algunas			X

características.			
Observa con atención creciente el objeto o proceso que es motivo de análisis.	X		
Pregunta para saber más y escucha con atención a quien le informa.		x	
Registra mediante marcas propias o dibujos, lo que observa durante la experiencia y se apoya en dichos registros para explicar lo que ocurrió.			X
Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales.			X

Cuadro 10. Rúbrica de los indicadores de zona de desarrollo próximo.

Tonatzin

INDICADOR:	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Describe lo que observa		x	
Describe características de seres vivos (partes que conforman un animal), su color, tamaño, textura.			X
Identifica rasgos que distinguen a los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, tienen necesidades básicas.		X	
Clasifica elementos y seres de la naturaleza, según sus características, como animales, según el número de patas, si vuelan, se arrastran, caminan, etc.			X
Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante una situación de experimentación y la modifica como consecuencia de esa experiencia.			X
Recolecta muestras de animales para observar algunas características.	X		

Observa con atención creciente el objeto o proceso que es motivo de análisis.	X		
Pregunta para saber más y escucha con atención a quien le informa.	X		
Registra mediante marcas propias o dibujos, lo que observa durante la experiencia y se apoya en dichos registros para explicar lo que ocurrió.			X
Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales.			X

Cuadro 11. Rúbrica de los indicadores de zona de desarrollo próximo.

Totales de los niños evaluados:

Alumno	Lo logra de forma autónoma.	Lo logra con apoyo.	Se le dificulta lograrlo aún con apoyo.
Emmanuel	5	2	3
Fernanda	4	1	5
Giovanni	9	0	1
Kael	2	2	6
Tonatzin	3	2	5
Totales	23	7	20

Cuadro 12. Concentrado de los niveles observados a partir de los indicadores de zona de desarrollo próximo.

Al evaluar a los alumnos con los indicadores del campo de formación se puede apreciar de forma mucho más clara cómo los niños tienen fluctuaciones en sus aprendizajes, el que logren uno no implica que se tiene otro o el conjunto. La rúbrica al emplear indicadores precisos del programa de estudios de primaria (retoma los de preescolar pues son parte de un mismo campo de formación), nos da claridad al respecto.

La rúbrica emula la zona de desarrollo próximo de Vigotsky, pues parte de lo que hace el niño y de lo que puede lograr con ayuda, los cinco tiene aspectos de autonomía, lo que pueden hacer por su cuenta y todos en mayor o menor medida lo que hacen con ayuda, pero sobre todo lo que aún con ayuda no pueden realizar o se les dificulta, el que se tengan registros en el tercer nivel implica que los alumnos no están preparados

aún para llevar a cabo dicha aprendizaje y se deberá de enfatizar en su base previa lo que pueden hacer con ayuda .

Por ello es importante esta forma de evaluar no para etiquetar, sino para dar cuenta de qué hace falta para lograr el aprendizaje y darnos cuenta cuando es pertinente la ambición o el logro esperado. Eso quiere decir los números que se obtuvieron.

El que se hayan tenido 23 indicadores positivos nos señala que la actividad fue fácil para ellos en los aspectos señalados repetitivamente como acertados y se debe de ampliar en ese indicador para que sea un reto, el que hayan logrado algo con ayuda, un número de siete, nos dice que la actividad en esos aspectos puede mejorar mucho pues señala que los indicadores son poco retadores para ellos ya que sólo siete requirieron ayuda. Lo ideal es que la mayoría de los niños tengan esta condición que realicen el trabajo hasta un límite y requieran de ayuda para completarla, un número alto en este indicador nos daría pauta para señalar que se realizó una planeación adecuada.

Por último el que se haya obtenido un número grande de marcas en el punto tres, 20 (se les dificulta lograrlo aún con ayuda), nos dice que el diseño de las actividades no fue la apropiada, ya que en sus indicadores mostraron que en la mayor parte de la actividad requirieron de más apoyo y aún con él no lograban el aprendizaje esperado, lo que señala deficiencias en diseño y operación de la actividad.

Tan es así que la parte referida a “La semillita cansada” no incidió en los niños pues sólo representaron a animales como seres vivos y no plantas, por ello es necesario planear con base en diagnósticos como este de manera rutinaria el trabajo que se realiza dentro de la escuela.

De manera personalizada, el cuadro 12 nos dice que para Emmanuel pero sobre todo para Giovanni el trabajo y el cuestionario no fueron retadores, lo lograron en la mayor parte de los casos sin dificultad, pero en contraste Fernanda, Tonatzin y Kael no pudieron con la actividad y el cuestionamiento, lo que implica que para ellos el diseño no fue el adecuado. Ambos polos la facilidad y lo no logrado deben de ser tomados en cuenta.

CONCLUSIONES.

Para concluir el trabajo de intervención realizado se debe de contestar los logros a partir de las preguntas orientadoras y del logro o no de los propósitos planteados. En cuanto a la primera pregunta:

Cuál es la función de una maqueta (figura moldeada en plastilina) en la construcción del significado de seres vivos en los niños de primaria.

En los estudios de Luquet y Piaget se encuentra que el niño en el desarrollo de su expresión y cognitivo respectivamente da evidencia de su avance a partir de manifestaciones de su pensamiento que puede concretar de forma oral, gráfica o en el moldeado de los mismos. El niño piensa y luego moldea – representa a escala eso que pensó como producto de su observación, la forma que le da en papel es similar a la que se observa en plastilina, por ello se puede hacer una analogía en los niveles. Los niños se pueden dividir en dos grupos, aquellos que lograron realizar la actividad de manera fácil (Giovanni y Emmanuel) mostraron que se encuentran en nivel tres:

Realismo intelectual. En ella algo se parece cuando el dibujo del niño refleja lo que él sabe del modelo, más que lo que realmente tiene enfrente. Así se confronta el realismo intelectual del niño vs el realismo visual del adulto.

Por eso cuando Giovanni señala que conoce a los osos y no pueden estar en su casa pero los representa moldeados en su figura de plastilina, él está señalando estas características, su modelado es figurativo pero no correspondiente uno a uno con la realidad pues su Oso está a escala y este oso si cabe en su casa pero al referirse al Oso está refiriéndose al concepto de oso y él sabe cuáles son algunas de sus características como el tamaño.

Caso similar con Emmanuel, su familia de Anacondas señala de forma refleja su influencia cultural pues para él una familia tiene Papá grande e hijo chico, hace vislumbrar que su figura materna está debilitada e incluso la “mata” pues dice que se ahogó, todo ello nos indica que habla de las cualidades y características más que de lo concreto en sí de su figura de víbora, la cual es larga y simétrica en sus puntas, alejada de lo que ha visto pero conoce sus partes y funciones.

Los niños restantes están en la etapa dos:

Realismo fracasado. Se percibe en los dibujos de los niños la incapacidad viso motora y de memoria para representar lo que percibe. Sus dibujos son figurativos pero falsos de detalles gruesos o mal representados.

Todos ellos caen en los niveles bajos de logros pues sus creaciones a pesar de la ayuda no pueden representar en sí el ser vivo que pensaron y lo hacen de forma fallida. Esto se puede notar en los Angrybirds de Kael pues no puede representar primero una ave que existe en la naturaleza representa aquello que le es significativo una ave fantástica que existe en un mundo virtual paralelo al real, su influencia es mucho mayor en ese sentido que la experiencia que tiene con el medio natural, su representación es detallada pero con detalles gruesos mal representados, se reconoce por los ojos y se requirió de una explicación de él para saber a qué se refería.

En caso similar están Tonatzin y Fernanda, la primera no logra dar la forma que quiere al caracol pues sabe que tiene concha pero no la puede representar lo hace de forma continua y no una pieza adentro de otra, es figurativo pero en este caso es ostensible la falta de detalles. Para Fernanda ella llena de detalles su tortuga pero no logra al igual que Tonatzin representar una pieza adentro de otra, que es lo común de ambos animales, igual que su compañera hace todo en un plano y recurre a la espira para señalar que se tiene un caparazón.

El dibujo no permite apreciar planos como los de las conchas y sus habitantes dentro de él, esa es una de las ventajas de la maqueta; permite apreciar la construcción en tres dimensiones que de otra forma no se pueden apreciar en el plano del papel. La maqueta permite conocer el avance en la construcción de representaciones tridimensionales que el niño no necesariamente puede resolver en el plano.

En lo que respecta a la segunda pregunta:

Cómo se utiliza la creación de los niños de primaria (maqueta moldeada en plastilina) como fuente de evidencias para interpretar a través de ella a los seres vivos.

Se puede decir que en todos los casos se observó que al igual que la creación en papel permite conocer cómo percibe el niño el mundo y su capacidad para representarlo, lo

que se enlaza con su desarrollo cognitivo. La maqueta permite además observar algunas otras habilidades en desarrollo como al representación en tres dimensiones, la motricidad fina y una forma diferente de expresar sus ideas ya que si bien el papel abre la posibilidad de representar incluso aquello que no tiene referente en el mundo natural, la plastilina limita esto pues sólo se observó que se moldea aquello que si existe o se busca corresponder con la realidad, ya sea “física” o virtual como en el caso de los Angrybirds.

Además se observó que detalles que no fueron tomados en cuenta pueden ser agregados al momento aspecto que no es fácil de observar en los dibujos los cuales se dan como obra terminada, un moldeo de plastilina siempre está para el niño en construcción.

En cuanto a los propósitos el primero de ellos era identificar las limitaciones para llevar al aula una unidad didáctica que permita a los escolares significar a los seres vivos.

Este propósito se cumplió pues a partir del uso de una planeación regular empleada en lo cotidiano, se pudo determinar a partir de un proceso de evaluación sistematizado que partió del producto y aprendizaje esperado del niño, que la actividad no fue la indicada, este par de instrumentos que se ofrece, uno que valora la producción y otro que valora la zona de desarrollo próximo nos aportan elementos para una sistematización en la validación de nuestra actividad diseñada, en este caso no fue afortunada.

El segundo propósito que era: Analizar el papel de una representación tridimensional a escala (una maqueta) en la construcción de nuevos significados de ser vivo y su uso como fuente de evidencia.

Fue exitoso, ya que el uso de la maqueta moldeo para representar a los seres vivos demostró su utilidad, siempre y cuando se use de forma paralela una entrevista y una forma de sistematizar producción y significado. La representación tridimensional le da nuevos significados a la idea de ser vivo en los niños pues les permite recomponer sus ideas y comentarios en la misma figura (difícilmente hacen otra), dándole dinamismo a su creación, sin embargo como se ha dicho antes no pudo avanzarse en desprender

las cualidades de los seres vivos desde una visión antropocéntrica, es decir se le dan emociones, sentimientos y características humanas, del niño mismo a sus creaciones.

En lo referido a su uso como fuente de evidencias es un campo por explotar pues demuestra que si bien el dibujo ha sido el preferido para conocer el desarrollo del niño y su representación de mundo, tiene limitaciones que la maqueta supera como el pensamiento tridimensional y la inclusión de más planos que en la hoja de papel no se pueden apreciar.

En cuanto al tercer propósito: Analizar la función de regulación de ideas, de lenguaje en la construcción de nuevos significados de seres vivos. Esto se pudo apreciar de forma clara ya que el modelado realizado correspondía en detalle y figuración con las habilidades desarrolladas del niño y en su percepción de ser vivo, dos alumnos incluso llegaron a hablar de las cualidades de las cosas más que de su descripción pura, lo que habla de esa relación de desarrollo de lenguaje – forma de expresión, lo que se puede interpretar como el fomento del desarrollo de la construcción de nuevos significados de seres vivos.

Por último esta serie de actividades dio a pauta para reconocer cómo la práctica cotidiana debe de ser fuente de reflexión, pues mi práctica, a pesar de estar planeada no desarrolla el sentido pedagógico en su plenitud, tiendo a desarrollar actividades quizá del interés del niño, pero debo de recordar que el juego, el moldeo, el dibujo son herramientas didácticas para mí en tanto son actividades lúdicas para el niño, el que él se divierta es necesario pero que deje de lado la reflexión sobre si esa actividad cumplió con lo esperado o requiere mejor diseño y pertinencia es algo que debo replantearme.

REFERENCIAS

- Adúriz-Bravo, A. (2001) Integración de la epistemología en la formación inicial del profesorado. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Bachelar, G. (2000) *La formación del espíritu científico*. México, Siglo XXI
- Candela, A., Sánchez, A., Alvarado, C. (2012) Las ciencias naturales en las reformas curriculares. En: Flores – Camacho, F. (2012) *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. México: INEE.
- Delors, J. (1996) *Los cuatro pilares de la educación*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España, Santillana/UNESCO.
- Flores, F. Valdez, R. (2007): «Enfoques epistemológicos y cambios representacionales y conceptuales», en J. I. Pozo y F. Flores (eds.), *Cambio conceptual y representacional en el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia*. Madrid: Antonio Machado Libros, pp. 21-36.
- Gallego, L., Flores, F., Calderón, E. (2008) Aprendizaje de las ciencias en preescolar: La construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras. *Revista Iberoamericana de educación* No 47. 97 – 121.
- García, E. (2000) *La imaginación y el dibujo infantil. Test micro genético*. México: Trillas.
- Gómez, A. (2005). *La construcción de un modelo de ser vivo en la escuela primaria: una visión escalar*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.
- INEE (2008) *PISA en el aula: Ciencias*. México: Instituto nacional para la evaluación de la educación.
- Jiménez, M. de P. (2014) Evolución de la forma de representación de los niños de primer nivel educativo (preescolar) en España. *Conferencia magistral*, Octubre, México: DIE – CINVESTAV.
- Martínez, L. (2012) El pensamiento complejo y la reforma integral para la educación básica coincidencias e influencias. *Xictli*, abril – junio, N° 64, UPN – U 094.

- Morín, E. (1996) *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisha.
- Núñez, M. (1995) Las ciencias naturales en los 60. *Básica*, año 1, N° 5, Fundación SNTE.
- Paz, V. (2005) La génesis de tiempo y su relación con el concepto de cambio en la enseñanza de la ciencia en la Educación Primaria. Ponencia, VIII Congreso Nacional de investigación educativa, COMIE, Hermosillo.
- Posner, G. (2005) *Análisis del currículo*. México: McGraw Hill, Co.
- SEP (1937) *Memorias de la Secretaría de educación pública, de septiembre de 1936 a agosto de 1937*. México: SEP.
- SEP (2007) *Plan sectorial de educación 2007 – 2012*. México: SEP.
- SEP. (2010) *Reforma integral para la educación básica. Diplomado para 1° y 6° grados*. México, SEP (2011) *Programa de Estudio 2011 de Educación Básica*. Campos formativos. Exploración y conocimiento del mundo. México: SEP.
- SEP (2011a) *Programas de estudio 2011 guía para el maestro. Educación básica primaria. Segundo grado*. México: SEP.
- UNESCO (2000) Worldeducation fórum. Disponible en http://www.unesco.org/education/efa/wef_2000/ Acceso, 10/marzo/2010.
- Vygotski, L. (1966). *La imaginación y el arte en la infancia*. Barcelona: Crítica
- Vygotski, L. (2009) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.