

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua
Unan-Managua
Recinto Universitario “Rubén Darío”
Facultad De Educación E Idiomas
Departamento De Pedagogía
Carrera De Pedagogía Con Mención En Educación Primaria**



TEMA

Estrategia metodológica que utiliza la docente en el desarrollo lógico matemático para sus alumnos de multinivel de educación inicial en el colegio público Esther Galiardys de ciudad Sandino en el segundo semestre del año 2016. Managua-Nicaragua.

Informe Final para optar al título de Licenciatura en pedagogía con mención en Educación Infantil.

Autora:

Tomasa Del Carmen Balmaceda Vásquez.

Tutor:

Lic. Silvia García

Managua, Enero de 2017

Dedicatoria

Con todo cariño y agradecimientos dedico este trabajo de titulación a los seres querido nuestra familia y amistades que supieron darme el apoyo y motivación para dedicar parte de mi tiempo a este importante trabajo cualitativo que servirá a los nuevos ingresados de la carrera.

En primer lugar a Dios nuestro creador por darme la luz de la sabiduría para enfrentar los retos que se presentaron en la realización de esta investigación.

A todos (as) los docentes de la universidad nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua Nicaragua especialmente al cuerpo de profesores de la especialidad de pedagogía con mención en educación Infantil quienes con sus enseñanzas me motivaron a seguir adelante y ser persona con ética profesional.

A nuestra tutora Lic. Silvia Lucia García por su valiosa ayuda científica y profesional determinante para la realización de este trabajo de titulación.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios nuestro señor por la sabiduría necesaria para la elaboración de esta investigación.

A la directora de la escuela pública "ESTHER GALLIARDYS." que me abrió las puertas para la realización de mi trabajo.

A nuestra maestra en especial a la Lic. Silvia Lucia García Pérez, gracias por haberme brindado su apoyo al asesorarme en la elaboración del trabajo de titulación.

Finalmente agradezco a todas las personas que me brindaron sus aportes para finalizar este trabajo.

RESUMEN

El desarrollo lógico matemático es de mucha importancia en el ámbito de aprendizaje de los niños y niñas en la formación de su personalidad durante las edades de cuatro y cinco años e la etapa de la educación inicial.

El desarrollo lógico matemático es uno de los propósitos en los centros escolares por lo tanto, la presente investigación consistió en la valorar las estrategias, recursos didácticos, fortaleza y debilidades para el desarrollo lógico matemático.

El estudio se centra en el aula de clase de multinivel de educación inicial del turno vespertino y una docente, las técnicas que se utilizaron fueron: entrevistas observación no participante y hoja de aplicación (directora, docente y estudiante).

Los resultados de estudio reflejan que la docente implementa ciertas estrategias y no hace uso de los diferentes tipos de juegos lúdico, de algunos recursos didácticos que no logran complementar con el desarrollo lógico matemático de educación inicial para contribuir a un mejor aprendizaje y el desarrollo integral del niño y la niña.

INDICE

Página

Resumen

I.Introducción.....	1
II.Antecedentes.....	2-3
III.Justificación.....	4
IV.Tema.....	5
V.Cuestiones de la Investigación.....	6
VI. Propósito de la investigación.....	7
VII.Matriz de descriptores.....	8-12
VIII. MARCO TEORICO.....	13
8.1 Estrategia metodológica para la lógica matemática.....	13
8.2 Importancia de la estrategias metodológicas.....	13
8.3 Tipos de estrategias.....	14
8.4 Conceptos de estrategia lúdica.....	15
8.5 Importancia de la estrategia lúdicas.....	16
8.6 Lógica matemática en el ámbito escolar.....	16
8.7 Importancia de la lógica matemática.....	17
8.8 Lógica matemática en el desarrollo de los niños en educación infantil.....	17
8.9 Recursos didácticos para el desarrollo lógico matemático....	17
8.10 Importancia de los recursos didácticos.....	17
8.11 Los tipos de recursos didácticos.....	18

8.12 Desarrollo lógico matemático.....	19-22
8.13 El conocimiento lógico.....	23-26
8.14 Forma que los niños inician su aprendizaje.....	27-29
8.15 La lúdica en el aprendizaje.....	30
8.16 Importancia del proceso lógico matemático.....	31
8.17 Objetivo del proceso lógico matemático33-35.....	32-33
8.18 Recursos didáctico.....	34
8.19 Pensamiento lógico matemático.....	35
8.20 Importancia de los recursos para el proceso lógico matemático.. -----	36-37
8.21 Rol del docente en el desarrollo del proceso lógico matemático...	38-39
IX- PERPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
Escenario de la investigación.....	42
X- ANALISIS DE DATOS.....	43-48
XI- CONCLUSIONES.....	49
XII- RECOMENDACIONES.....	50
XIII- BIBLIOGRAFIA.....	51
ANEXOS.....	52-63

I –Introducción

El desarrollo de la lógica matemática es importante porque constituye la base de todo aprendizaje, en esta etapa los niños y niñas aprenden y exploran modelos, formas y relaciones espaciales, comparan magnitudes, cuentan objetos etc. por lo tanto es algo natural que, en el aula ,los niños de educación infantil lleven a cabo, espontáneamente, actividades que requieren habilidades matemáticas.

La educación matemática es un proceso cultural mediante el cual un individuo en formación es iniciado en el conocimiento matemático.

Desafortunadamente, la enseñanza de las matemáticas no se ha sabido capitalizar la riqueza de los conocimientos de las y los niños, los que han pasado a menudo inadvertido. Como consecuencia, la matemáticas de la escuela ha estado frecuentemente desconectada del modo que tienen los niños de resolver problema en su día día.(Cantarpenter y otros,1999; Nunes y Bryant, 1997; Rodriguez y otros, 2008).

El uso adecuado de las estrategias de enseñanza para el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas por parte de los docente de Educación Inicial es fundamental porque permite potenciar las habilidades y destreza del desarrollo lógico matemático de forma armónica, dinámica y participativa para un aprendizaje eficiente y significativo

II- ANTECEDENTES

Para abordar este tema de las estrategias metodológicas que utiliza la docente en el desarrollo lógico matemático, se realizó división de informes de investigación en el centro de documentación en el departamento de pedagogía de la UNAN-Managua, y se constata que los estudios realizados sobre el desarrollo lógico Matemático:

Espinoza 2014 y Rodríguez 2014, abordaron el tema: Estrategias Metodológicas para el desarrollo lógico matemático del niño Carlos José del III nivel de educación inicial en el centro escolar Santa Rosa Barrio Santa Rosa ubicado en el distrito VI del municipio de Managua en el I semestre.

Trabajo de Seminario de graduación para optar al título de licenciatura en pedagogía con mención en educación infantil.

Autoras:

Dra. Elba María Urbina Espinoza.

Dra. Daysi Marlene Rodríguez Canales.

En el contexto Internacional del nivel de preescolar, la enseñanza y el aprendizaje de la matemática están encaminados a explorar en el niño/a el concepto de número. En tal sentido, el desarrollo indica el trabajo orientado hacia la identificación de las capacidades que el niño/a puede desarrollar de acuerdo a su edad (reacomodación y acomodación de sus estructuras mentales), la zona de desarrollo real (ZDR) y la zona de desarrollo próximo (ZDP), lo que exige una mediación del profesor para que el niño/a pueda desarrollar la competencia numérica, entendida ésta como un “saber hacer” desde los diferentes contextos: natural, social, afectivo, cultural, etc.

En cuanto a la expresión pensamiento lógico- matemático, es importante resaltar que a la lógica como ciencia formal “no le interesa la actividad en sí de pensar- la cual corresponde más a un proceso psicológico- sino que a la lógica le interesa el producto de ese pensamiento”(Dión, 1990, p.25).

En España

La historia de la Educación Preescolar (hoy Educación Infantil) en España es bastante reciente. Hasta la década de los setenta existían los parbularios, algunos pedagógicamente muy buenos, otros no tanto y otros, simplemente guarderías, como solución a las madres que trabajaban. Pero el Preescolar como etapa fundamental de la educación era cuestión de una minoría. Poco a poco se fue especializando el profesorado y se llega a crear una nueva especialidad de

maestro en las Escuelas de Magisterio, posteriormente transformadas en Facultades de Educación en la mayor parte de las Universidades Españolas.

En estados unidos

Desde este punto de vista, en los Estados Unidos, los educadores en esta área educativa recomendaron implementar estudios que permitan detectar las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje. Con la finalidad de diseñar estrategias para la solución de dificultades.

Contexto Nacional: En Nicaragua se cuenta con la política Nacional de primera infancia amor para los más chiquitos y chiquitas, aprobado en el año 2011, en esta política se hace énfasis en la información de los docentes por lo cual se insta a fortalecer los conocimientos, capacidades y habilidades de los y las maestras para que dominen conceptos y metodologías de primera infancia y educación inclusiva para desarrollar relaciones pedagógicas, sociales y humanas. Así como desarrollar una estrategia de formación al personal docente que atiende a niñas y niños de cero a seis años de edad a fin de garantizar que adquieran conocimientos de neuro educación, habilidades y destrezas con niñas y niños.

El ministerio de educación (MINED) es la instancia del gobierno encargado de normar, diseñar, ejecutar y administrar un modelo educativo que garantice una educación accesible, justa, equitativa, gratuita de calidad, integra, eficiente, pertinente. El programa será un proceso de formación continuo con un contenido temático, amplio que apunta a la integralidad de los conocimientos, saberes y prácticas para una atención de calidad a la primera infancia pertinente e interculturales.

III- JUSTIFICACION

A nivel mundial la educación inicial ha tomado gran importancia ya que esta comprobado, en estas edades los niños y niñas tienen todo el potencial para desarrollar sus capacidades y habilidades, por tanto la educación inicial es la base para el desarrollo de la vida futura de cada individuo.

Con este estudio el principal beneficiado serán los niños de acuerdo a las estrategias y recursos didácticos que utilice la docente.

Con los resultados de la investigación la docente sujeto de estudio contará con los insumos necesarios para reflexionar sobre su quehacer educativo, ya podrá constatar la relación entre las estrategias de enseñanza que aplica y los recursos didácticos que dispone, esto a su vez permitirá que la maestra emprenda nuevas acciones con el trabajo que realiza con los niños y niñas destacando las fortalezas y debilidades en el desarrollo lógico matemático.

Lo anterior se podrá lograr porque el papel del docente en su quehacer educativo implica la realización de procesos reflexivos y pueda emprender nuevas acciones que permitan el desarrollo integral del niño y la niña a través del mejoramiento en su labor.

Además la investigadora se beneficiará ya que le permitirá profundizar los conocimientos didácticos, pedagógicos, psicológicos y a su vez le permita establecer un acercamiento con la realidad educativa.

Es por esta razón que la investigación se ha convertido en una vía de transformación puesto que en las conclusiones que se lleguen abrirá nuevos conocimientos sobre la importancia de la aplicación de las estrategias para el desarrollo lógico matemático.

IV- Foco

Estrategias Metodológicas que utiliza la docente para el desarrollo Lógico matemático para sus alumnos de multigrados de educación Inicial en el colegio Público Esther Galiardys de Ciudad Sandino en el II semestre del año 2016.

V - CUESTIONES DE LA INVESTIGACION

1 ¿Qué estrategia metodológica utiliza en el desarrollo lógico matemático en la hora de clase?

2 ¿Considera que las estrategias que utiliza le han dado resultado? ¿Porque?

3 ¿Qué fortaleza y debilidades tiene la docente en la aplicación de estrategia para el desarrollo lógico matemático?

4¿Con que recurso didáctico cuenta la docente para el desarrollo lógico matemático de los niños?

5 ¿Qué aspecto se deben mejorar en relación a utilización de estrategia metodológica para el desarrollo lógico matemático?

VI- Propósito de la investigación

GENERAL

Valorar las estrategias metodológicas que utiliza la docente de multinivel de educación inicial en el desarrollo Lógico Matemático para obtener el aprendizaje significativo de sus alumnos del colegio Esther Galiardys del municipio de ciudad Sandino Departamento de Managua en el año 2016.

ESPECIFICO

1. Identificar las fortalezas y debilidades que tiene la docente en la aplicación de estrategias para el Desarrollo Lógico Matemático con los niños y las niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys
2. Describir los tipos de recursos metodológicos que utiliza la docente en el proceso del desarrollo lógico matemático de los niños y las niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys
3. Valorar el nivel del desarrollo lógico matemático en los niños del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys
4. Sugerir estrategias metodológicas que favorezca el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys

VII-Matriz de Descriptores

Propósitos	Preguntas de investigación	Descriptores	Técnicas	Fuentes
<p>Identificar las fortalezas y debilidades que tiene la docente en la aplicación de estrategias para el Desarrollo Lógico Matemático con los niños y las niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys</p>	<p>¿Cuáles son las fortalezas y debilidades que tiene la docente en la aplicación de estrategias para el Desarrollo Lógico Matemático con los niños y las niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys?</p>	<p>¿Cuáles son las fortalezas que tiene la docente en la aplicación de estrategias para el desarrollo lógico-matemático?</p> <p>¿Cuáles son las debilidades que presenta en la aplicación de estrategias para el desarrollo lógico-matemático?</p> <p>¿Qué estrategias considera la más adecuada para que los niños y niñas participen en esta hora de clase?</p>	<p>Observación</p>	<p>Docente en el proceso enseñanza- aprendizaje</p>

Propósitos	Preguntas de investigación	Descriptor	Técnicas	Fuentes
		<p>¿Considera que las estrategias que utiliza le han dado resultados? ¿Por qué?</p> <p>¿Cómo observa a los niños y niñas durante este período de clases?</p> <p>¿Qué interés muestran los niños y niñas al material didáctico que propone la docente?</p> <p>¿Hace uso de las estrategias lúdicas para el desarrollo lógico-matemático de los niños y niñas?</p>	Entrevista	Docente

Propósitos	Preguntas de investigación	Descriptor	Técnicas	Fuentes
<p>Valorar el nivel del desarrollo lógico matemático en los niños y niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galliardys</p>	<p>¿Qué habilidades lógico matemático han alcanzado los niños y niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galliardys?</p>	<p>¿Cómo es el comportamiento de los niños y las niñas en este período de clases?</p> <p>¿Los medios que el centro posee satisfacen el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas .</p> <p>¿Realiza rincones de aprendizaje en relación al material que manipulan los niños para el desarrollo lógico matemática.</p>		

Propósitos	Preguntas de investigación	Descriptor	Técnicas	Fuentes
<p>Sugerir estrategias metodológicas que favorezca el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys</p>	<p>Que estrategias metodológicas se pueden sugerir para el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas del aula de preescolar multinivel del Colegio Esther Galiardys</p>	<p>¿Con las nuevas innovaciones en el desarrollo lógico matemático los practica con sus niños y niñas?</p> <p>¿Involucra a los padres de familia en la elaboración de diferentes materiales que favorezcan el desarrollo lógico matemática en los niños y niñas?</p> <p>¿Recibe capacitaciones de parte del colegio para la enseñanza lógica matemática de sus niños y niñas?</p>	<p>Entrevista</p>	<p>Docente</p>

VIII - MARCO TEORICO

8.1 Estrategias Metodológicas para la lógica Matemática.

Concepto de Estrategias Metodológicas

Según Nisbet Schuckermith (1987), estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere como señala Bernal (1990) que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas.

Una serie de principio que sirven como bases a fase específica de acción que permite instalar con carácter duradero una determinada innovación(M. Huberman).

Son acciones discretas que ayudan a superar obstáculos al desarrollo de la resolución de problemas(Leithwood).

La combinación y organización de conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos (UNESCO).

Tipos de Estrategia Metodológica

Adivinanza, trabalengua, retahílas, refranes, juegos tradicionales, rondas infantiles y rimas infantiles.

8.2 Importancia de Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades.

Las educadoras y educadores aportan sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son los que determinan su accionar en el nivel y que constituyen su intervención educativa.

El conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleadas y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento de las estrategias en aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio. Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad.

Es de su responsabilidad compartir con los niños y niñas que atienden, así como con las familias y personas de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa.

8.3 TIPOS DE ESTRATEGIAS METODOLOGICA

Tipos de Actividades Lúdicas

Dentro de ese mismo orden de ideas, según Matos (2002), existen tres tipos de juegos entre los cuales se encuentran en primer lugar los juegos de actitudes; los cuales son todas aquellas actividades que realiza el individuo a través de ejercicios físicos, generan un desgaste de energía, este tipo de juego es común durante los primeros dos años de vida ya que son juegos libres y espontáneos, los niños o niñas los realizan cada vez que les provoca, de manera libre, sin reglas, ni reglamentos. Es considerada una etapa exploratoria y mientras dura, los niños adquieren conocimientos sobre su entorno e influyen en el desarrollo de su ingenio y su iniciativa.

Según Vilorio (2014). Las estrategias se construyen como uno de los temas principales de la pedagogía en las últimas décadas educativas debidos a los cambios tecnológico.

También, están presentes los juegos de dramatización donde además de representar a las personas en la vida real o en los medios de comunicación, se ponen de manifiesto la capacidad de fantasía en la cual los niños adoptan papeles dramáticos, heroicas, fantásticas y alejados de la vida real. Incluso se presentan los amigos imaginarios o relativos exagerados de situaciones vividas por ellos.

Este tipo de juegos puede ser reproductivo o productivo, y se le conoce como creativo, ya que estimula su imaginación y su creatividad. La duración de esta etapa varía en cada niño, pero puede ubicarse hasta finales de su vida preescolar. Sin embargo existe otro tipo de juego el activo que puede ubicarse en esta misma etapa de crecimiento es el denominado juego constructivo, el cual no es sino alrededor de

los 5 a los 6 años de edad, que él utiliza los materiales de forma específica y apropiadas para fines establecidos por él.

También estimulan la imaginación y la creatividad del niño o niña. Una de las actividades que más le gusta son aquellas relacionadas con la música, que puede ser considerada como un juego activo dependiendo de cómo se utilice. Se considera activo cuando él interviene cantando, tocando un instrumento o cuando utiliza la música como complemento de otro tipo de juego activo; también puede ser considerada reproductiva, cuando los niños cantan, bailan y repiten las palabras enseñadas y productivas, cuando inventa sus propias palabras para las canciones conocidas por él, o les crea su música o nuevos pasos de bailes.

En tercer lugar, están los juegos pasivos; se pueden definir como todas aquellas actividades consideradas diversiones, en las cuales los niños invierten un mínimo de energía y por lo general pueden realizarlas solos. El observa a otros jugar, ver la televisión, leer tiras cómicas o jugar con los equipos electrónicos modernos, pueden producir el mismo placer que aquellos en los que se invierte mayor consumo de energía, contribuyen al desarrollo intelectual al tener que concentrarse, razonar y recordar, propiciando la creatividad y la motivación.

Con referencia a los juegos estos producen contribuciones importantes para las buenas adaptaciones personales y sociales de los niños, le permite relajarse cuando están solos y fomentan la socialización en actividades grupales. A todas las edades, los niños o niñas se dedican tanto a los juegos activos como pasivos, y el tiempo que le dedican a cada uno depende de la salud de los mismos, del placer que le proporciona, del momento en el que aprenden los juegos y del interés, que en ellos despierte.

El cuarto lugar lo ocupan los juegos cooperativos y competitivos, se puede definir el juego cooperativo, cuando la naturaleza del objeto del juego, es la suma de los logros de los objetos individuales de cada integrante del juego; mientras que un juego competitivo, la naturaleza del objetivo de este, es el logro de un objetivo individual, se priva el logro de los objetivos de los demás es excluyente debido a que el éxito de uno es el fracaso de otros.

8.4 Concepto de Estrategias Lúdicas

Díaz y Hernández (2002 P 234).Son instrumento cuya ayuda se potencian la actividades de aprendizaje y solución de problema cuando el docente emplea diversas estrategias.

Según García (2004 p, 80). Por medio de esta estrategia se invita a la exploración investigación, objetivos, temas, contenidos que introducen como elementos lúdicos imágenes, música, colores, movimientos, sonidos.

Las actividades Lúdicas son un elemento activo que desata la potencialidad excesiva de todas sus formas. Es una actividad que potencia el desarrollo de todos los sentidos: vista, olfato, tacto, audición, quienes necesitan de una estimulación y ejercitación para su desarrollo. Así mismo, en la medida en que el niño y la niña reciben y son sometidos constantemente a un aumento extraordinario de estímulos y presiones para la adquisición de información se fortalecen en cuanto a formación práctica, motora y desarrollo intelectual.

Es por ello, que permite un vuelco de todo ser y una liberación energética que se conoce en la alegría que se siente y se transmite al aspecto lúdico. La alegría, sentimiento muchas veces relegado de los hábitos de enseñanza, es la expresión del ser que curiosear, explora, construye y comparte con otros el descubrimiento de la realidad y el despliegue de su propia creatividad.

8 .5 La importancia de Estrategias Lúdicas

Según Martos (2017, p23). los cuentos surgen como relatos en prosa que trata de personaje y hechos bien ficticio que le sirven al niño para darle vitalidad, motivación , creación y sensibilizarse.

Según Jimenez (2004 p. 11)El juego se trata de una actividad natural del ser humano a la que toma parte una sola razón de divertirse y sentir placer.

La actividad lúdica permite un desarrollo integral de la persona, crecer en nuestro interior y exterior, disfrutar de nuestro entorno natural, de las artes, de las personas, además de uno mismo.

Por medio del juego, aprendemos las normas y pautas de comportamiento social, hacemos nuestros valores y actitudes, despertamos la curiosidad. De esta forma, todo lo que hemos aprendido y hemos vivido se hace, mediante el juego.

Tiene un fin en sí mismo como actividad placentera para los niños y como medio para la realización de los objetivos programados en las diferentes materias que se imparten en la sala de clases.

El juego tiene un carácter muy importante, ya que desarrolla los cuatro aspectos que influyen en la personalidad del niño:

- El cognitivo, a través de la resolución de los problemas planteados.
- El motriz, realizando todo tipo de movimientos, habilidades y destrezas.

- El social, a través de todo tipo de juegos colectivos en los que se fomenta la cooperación.
- El afectivo, ya que se establecen vínculos personales entre los participantes.

Las funciones o características principales que tiene el juego son: motivador, placentero, creador, libre, socializador e integrador.

8.6 Lógica Matemática en el Ámbito Escolar

Concepto de Lógica Matemática

Se refiere a una construcción mental, inobservable de manera directa, se asocia a procesos como pensar, reflexionar, etc., para un fin específico.

El conocimiento lógico matemático no se adquiere básicamente por transmisión verbal ni en la apariencia de objetos. Es básico para el desarrollo cognitivo de los pequeños como en las áreas de percepción, atención o la memoria.

8. 7 Importancia de la Lógica Matemática

Al introducirse en la práctica de un juego, se adquiere cierta familiarización con sus reglas, relacionando unas piezas con otras, del mismo modo, el novato en matemáticas compara y hace interactuar los primeros elementos de la teoría unos con otros. Estos son los ejercicios elementales de un juego o de una teoría matemática.

El gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste, en su potencia para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos.

El trabajo con bandas numéricas, con el calendario, con la numeración de las casas, con juegos de compra-venta, las canciones de conteo, los álbumes de figuritas, las cartas, los tableros de juegos de pista (por ejemplo, La Oca), son excelentes oportunidades para poner en juego los números, provistos de sentido.

8.8 Lógica matemática en el Desarrollo de los niños en Educación Infantil

En la etapa de la Ed. Inicial, el conocimiento se construye de manera global, y ésta disciplina no es una excepción. Cualquier situación puede aprovecharse para el desarrollo de los conceptos matemáticos.

8.9 Recursos Didácticos para el Desarrollo Lógico Matemático

Concepto Recursos Didácticos

Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno. No olvidemos que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo.

8.10 Importancia de los Recursos Didácticos

Los recursos didácticos son de gran importancia debido a que:

- 1- Proporcionan una mejor comprensión de información al alumno, porque la información lleva una mejor organización que permite transmitir lo que queremos dar a entender de la clase.
- 2- Despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés por el tema a desarrollar.
- 3- Ayudan a ejercitar las habilidades de aprendizaje del estudiantado, y de la misma forma a desarrollarlas.
- 4- Nos ayudan a evaluar el nivel de aprendizaje que el alumno y alumna posee, porque cada recurso es utilizado teniendo en cuenta un objetivo específico.
- 5- Proporcionan una mejor integración de alumnado- docente.

Un ejemplo clave de un recurso didáctico es la pizarra, la cual, ha sido utilizada desde décadas atrás para poder enseñar no solo a un pequeño grupo de personas, sino aprovechar el recurso para multiplicar la posibilidad de aprendizaje para grandes multitudes.

8.11 Tipos de Recursos Didácticos

Materiales convencionales:

- Impreso: Libros, fotocopias, periódicos, documentos...
- Tableros didácticos: pizarra...
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas...
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio...

Materiales audiovisuales:

- Imágenes fijas proyectables: diapositivas, fotografías...
- Materiales sonoros: casetes, discos, programas de radio...

- Materiales audiovisuales: montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión...

Nuevas tecnologías:

- Programas informáticos educativos: videoclips, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas...

- Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, tours virtuales, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros y tv

8.12 Desarrollo Lógico Matemático

Alsina, A. (2012), plantea que se debe enseñar matemáticas desde un enfoque globalizado considera que es uno de los principios de la educación matemática en el ciclo de Educación Inicial. Este enfoque implica la incorporación de las conexiones matemáticas en las prácticas de aula, es decir, las relaciones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y los procesos matemáticos y las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y con el entorno (interdisciplinariedad) O sea que la matemática debe darse en todo momento, no como una disciplina, pero si es importante organizar actividades propias para que el niño aprenda nuevos conceptos y nociones.

Desde esta perspectiva, Alsina, va más allá de lo propuesto por Decroly. Ella expresa, para poder enseñar matemáticas a través de un enfoque globalizado es necesario incorporar las conexiones matemáticas en las prácticas de aula. Estas conexiones matemáticas se refieren a:

Las relaciones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y los procesos matemáticos (intradisciplinariedad).

Las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y con el entorno que nos rodea (interdisciplinariedad).

Esta forma de pensamiento es imperfecta y totalmente diferente del pensamiento de los adultos; sin embargo estas matemáticas informales son relativamente significativas y constituyen el fundamento para el aprendizaje posterior de las matemáticas formales en la escuela.

Estas autoras ponen de manifiesto que a pesar de que ha sido comprobado que los componentes básicos del conocimiento matemático informal son universales dado que están presentes independientemente de la cultura y el grupo

socioeconómico, su nivel de desarrollo fluctúa en función de la influencia sociocultural. Varios autores han analizado las prácticas informales que asocian a la adquisición de conocimientos matemáticos informales.

Se sostiene también que los niños aprenden nociones lógico-matemáticas cuando realizan acciones cotidianas como guardar juguetes, libros, doblar la ropa, parrear zapatos etc., de igual forma adquieren nociones espaciales construyendo con bloques o entonando canciones acompañadas de movimientos; progresivamente va introduciéndose al conocimiento numérico siempre mediante prácticas informales que son muy diversas: indicar la edad con los dedos, poner velas en un pastel contar objetos, etc.

Las experiencias numéricas son diversas como conteo, nombrar cantidades, reconocer algunos números escritos, estimar cantidades, uso de números ordinales, la conformación de conjuntos entre otros.

Aportes de María Montessori

Montessori desarrolla su pedagogía a principios del siglo pasado. Dentro de sus principales aportes está el concepto de ambiente preparado. Para ella un ambiente preparado es un ámbito cuidadosamente organizado para que el niño se pueda mover con libertad de una manera autónoma y auto-dirigida.

Ella diseñó ambientes que respondían a las necesidades de desarrollo de los niños tanto en el aspecto social como en intelectual. Dichos ambientes debían ser seguros y ordenados simplicidad y belleza debían resultar atractivos para los niños.

Espacios cálidos e invitadores a la investigación por parte de los niños. Se organizaban por áreas de trabajo dotadas con estanterías que eran accesibles a los niños y estaban conformados con mesas adaptadas al tamaño de los mismos así como zonas abiertas para el trabajo en el suelo. El ambiente no contenía objetos que no pudiera utilizar el niño en su desarrollo.

Dentro de las recomendaciones que brindo tenemos las siguientes:

- Mantener un orden básico en las cosas pero también introducir cambios en el ambiente.
- Cuidar que haya tiempos tranquilos, sin mucha excitación para la realización de actividades individuales y de concentración.

- Ofrecer actividades en grupo organizadas para adultos: salidas a diferentes partes o visitas de afuera que enriquezcan nuestras vidas.
- Crear ambientes donde los niños puedan seguir siendo niño pequeños (y seguramente para todas las edades) dejar que puedan meter manos y pies en toda clase de situaciones que se puedan mover, tocar y experimentar sin rendir cuentas a ningún “objetivo académico”.
- Ofrecer materiales no estructurados, materiales del entorno: naturales (semillas, hojas, arena, conchas) y objetos cotidianos (tapones, chapas, botellas vacías, hueveras y todo tipo de materiales reciclados). Para los más pequeños, nunca puede faltar un cajón de arena y agua para poder experimentar.
- Rincones de juego: juego simbólico (cocina, limpieza, muñecas, tienda, bloques de construcción, teatro, disfraces, carpintería, etc.). A medida que los niños crecen se van generando otros rincones: legos, muñecos articulados tipo Play móvil, música, juegos de mesa, Cocina, taller.
- Elementos culturales dispuestos en estanterías de fácil acceso a los niños. En ella tendremos juegos, instrumentos musicales, elementos para la lecto-escritura (abecedario móvil, letras de lija,...) y las matemáticas (asociación, seriación, ábacos regletas, figuras geométricas, balanzas...) y Libros de consulta.
- Mesa amplia surtida con todo lo necesario para la creación espontánea: con folios, lápices de colores, pinturas, etc.
- Tener un revistero o expositor con libros y revistas que vamos cambiando periódicamente
- Disponer de una zona para desarrollar una actividad motriz no-dirigida o dar paseos por la montaña, por la playa o por parques grandes.
- Sería ideal poder tener una zona exterior con materiales para la actividad motriz y casitas de juego e incluso con zona de huerto y animales de granja.

Pero algo más importante que el ambiente físico que le podamos proporcionar, es el ambiente emocional. Nuestros niños necesitan ser respetados y amados sin condiciones ni expectativas. Nosotros que somos las personas más importantes e influyentes de sus vidas tenemos que saber respetar sus ritmos, sus características

personales y valorar todo lo que hacen por muy pequeño que a nosotros nos parezca y sólo así tendrán un verdadero entorno estimulante.

El pensamiento matemático en la edad infantil Durante mucho tiempo, se ha creído que los niños pequeños carecían esencialmente de pensamiento matemático (Baroody, 1988), citado por Alsina, 2006. Sin embargo investigaciones posteriores han comprobado que los bebés pueden distinguir entre conjuntos de uno, dos y tres elementos, mediante una metodología basada en la deshabitación (interrupción). De este modo, si se le muestran tarjetas con conjuntos de, por ejemplo, 3 elementos, al principio, el bebé presta atención por la novedad, pero se va aburriendo paulatinamente hasta que el investigador muestra una tarjeta con 4 o 2 elementos, momento en que él bebe vuelve a prestar atención, indicando así que se percata de la diferencia. Así mismo, De Castro (2012), expresa que de hecho, Rick Caulfield (2001), en su artículo "Number matters: Born to count", describe cómo incluso recién nacidos muestran un incipiente pensamiento matemático, al distinguir grupos de dos o tres objetos, ante la muestra de cartas con 2 o 3 osos dibujados en ellas .

Asegura que Baroody (1988) también nos indica que hay dos teorías generales del aprendizaje: la teoría de la absorción (parte de que los niños llegan a la escuela como pizarras en blanco sobre las que pueden escribirse las matemáticas escolares) y la teoría cognitiva. Durante décadas, la teoría de la absorción ha sido la principal directriz en la enseñanza de las matemáticas y esta teoría implica la organización jerárquica de las tareas, para ir sistemáticamente pasando de lo (teóricamente) más sencillo a lo más complejo. No obstante, la teoría cognitiva ha aportado una explicación más profunda del aprendizaje significativo, por ejemplo de los conceptos aritméticos o la resolución de problemas de enunciado verbal.

Numerosos estudios han comprobado que las y los niños nacen con muchas aptitudes hacia las matemáticas o que éstas pueden desarrollarse en los primeros años de vida (Baroody, Lai & Mix, 2006; Clements & Sarama, 2009). Sin embargo, lo que resulta evidente es que los niños pequeños, de manera informal, en sus juegos, ya realizan numerosas actividades de índole matemático: exploran modelos, formas y relaciones espaciales comparan magnitudes cuentan objetos, etc. Por lo tanto es algo natural que, en el aula, los niños de Educación Infantil lleven a cabo espontáneamente actividades que requieren habilidades matemáticas

Desafortunadamente, la enseñanza de las matemáticas no se ha sabido capitalizar la riqueza de los conocimientos informales de las y los niños, los que han pasado a menudo inadvertidos Como consecuencia, las matemáticas de la escuela han estado frecuentemente desconectadas del modo que tienen los niños

de resolver problemas en su día a día (Carpenter y otros, 1999; Nunes y Bryant, 1997 Rodríguez y otros, 2008) Baroody pretende ayudar a modificar esta práctica educativa arraigada, como Alsina (2011), en que las situaciones cotidianas tienen que ser la base de las actividades que realicemos en las aulas de Educación Infantil.

La Educación matemática es un proceso cultural mediante el cual un Individuo en formación es iniciado en el conocimiento matemático que le permitirá relacionarse y comunicarse en un medio social determinado.

El simbolismo lógico, espacial y cuantitativo que permite expresar y desarrollar las capacidades humanas de relación, representación y cuantificación.

8.13 El conocimiento lógico matemático

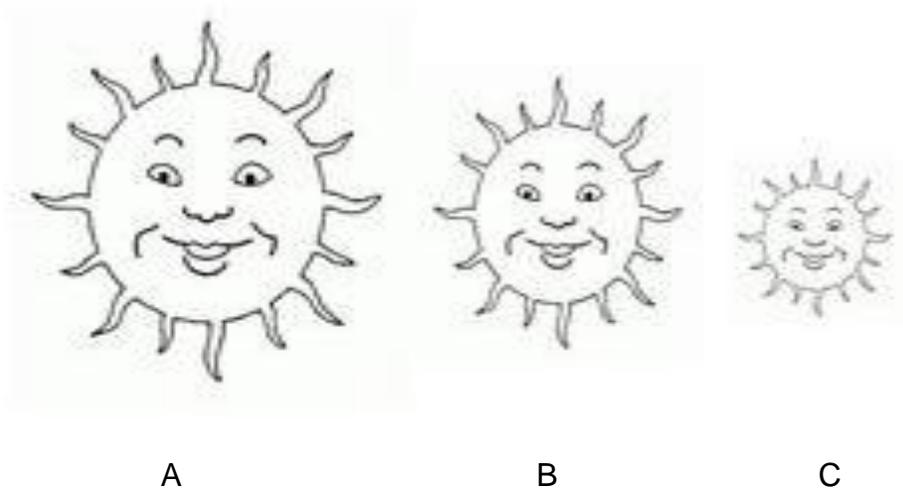
Es necesario que el niño aprenda es a ser lógico desde edades tempranas; esto le permite establecer las bases del razonamiento así como la construcción no solo de los conocimientos matemáticos, en la primera infancia es necesario que se propicien y construyan tres operaciones lógicas sustanciales que son la base de dicho desarrollo y aprendizaje de los niños y son: la clasificación, la seriación, y la correspondencia, las cuales se construyen simultáneamente y no en forma sucesiva.

- a. La clasificación: es un concepto vinculado con el verbo clasificar, que se refiere a la acción de organizar o situar algo según una determinada directiva.
- b. La clasificación y la seriación son operaciones mentales imprescindibles para que los niños aprendan matemáticas y con ellas la noción de número (sobretudo ordinal y cardinal).

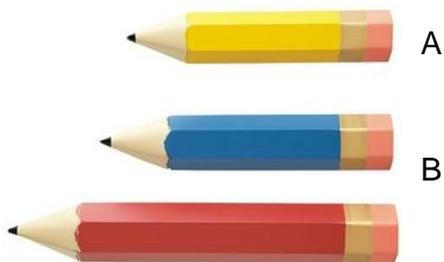
Es importante comprender que el niño para aprender a clasificar, requiere mayor esfuerzo mental. La actividad de clasificar, el niño la hace de una manera espontánea y frente a situaciones y motivos muy diferentes, pero también la practican todas las ciencias, sin embargo hay un largo camino que recorrer desde las clasificaciones que hace el bebé cuando experimenta con los objetos y los clasifica según le produzcan o no una sensación agradable, según los pueda coger o no pasando por las primeras clasificaciones en las que agrupan objetos según atributos: color, forma, tamaño, grosor, etc., hasta llegar a un pensamiento más complejo, en el que utiliza la combinatoria y puede representar y ordenar de manera sistemática y controlando poco a poco más variables y distintas formas de agruparlas.

objetos de una serie, de acuerdo a la variación de una o más Características. Como por ejemplo el tamaño, el peso, grosor, color, superficie, etc.

La noción de seriación también introduce al niño en el aspecto ordinal del número, al darle a cada unidad una posición dentro de la serie ordenada. De la misma manera incluye los conceptos de: Transitividad: Método lógico que permite construir la seriación por medio de la comparación de tres elementos o más. Por ejemplo: Objeto A más grande que objeto B, y objeto B más grande que objeto C y así sucesivamente para llevarlos a la conclusión de que el Objeto A es más grande y el objeto C más pequeño. O viceversa.



- Reversibilidad: Es la movilización del pensamiento en dos direcciones inversas. Del ejemplo anterior: A es más corta que C pero también C es más largo que A.



- Correspondencia

Con ayuda del maestro, el niño va estableciendo correspondencia entre los objetos. La acción de correspondencia, implica establecer una relación o vínculo que sirve de canal o nexo entre los elementos. Alonso, G. (2011:38) expresa que lo esencial de la enseñanza de la **matemática** a

es entonces: ¿cómo hacer para que las actividades matemáticas tengan sentido

para los niños? En este sentido, el niño debe ser capaz no sólo de repetir o rehacer sino también de re-significar en situaciones nuevas, de adaptar, de transferir sus conocimientos para resolver nuevos problemas y es, en principio,

haciendo aparecer las nociones matemáticas como herramientas para resolver

problemas como se permitirá a las niñas y los niños construir el sentido. Solo después estas herramientas podrán ser estudiadas por sí mismas.

La Teoría cognitiva indica que las y los niños que acaban de incorporarse a la escuela no son simples recipientes vacíos que deben llenarse de conocimientos, La mayoría de las y los niños, incluyendo los procedentes de familias de bajos recursos económicos, llegan a la escuela con una gran cantidad de conocimientos informales.

Los niños pequeños, desde muy bebés aprenden matemática de manera informal en su interacción con el entorno, al interactuar con las personas, con los objetos, animales e imágenes. La matemática informal es el paso intermedio crucial entre el conocimiento intuitivo, limitado e impreciso y basado en la percepción directa del niño y la matemática poderosa y precisa, basada en símbolos abstractos que imparten en la escuela.

Es por ello que, las educadoras y docentes, deben explotar las potencialidades informales para que la enseñanza formal sea más significativa e interesante.

Según la teoría del localizacionismo cerebral, la actividad matemática se presenta, en mayor medida, en el lóbulo frontal y parietal del cerebro. Dentro del lóbulo parietal, se registra mayor consumo de energía con la actividad matemática en la región denominada surco intraparietal y en la región inferior. Parece ser que la región inferior parietal controla el pensamiento matemático y la capacidad cognitiva visual-espacial.

Actualmente, se cree que las tareas complejas del procesamiento matemático se deben a la incorporación simultánea de varios lóbulos del cerebro. La sim e resolución de un problema en el que intervenga una operación aritmética requiere

de habilidades verbales, espaciales conceptuales aritméticas y razonamiento.

Revista Iberoamericana de Educación (2010)

Al respecto, Cohen de Lara H. (2012) expresa que investigaciones han demostrado que el cerebro del recién nacido continua su desarrollo durante los primeros años, y que el ambiente, padres, maestros y otros, pueden impactar este desarrollo. Los maestros deben ofrecer experiencias no solamente estimulantes sino también desafiantes, en un ambiente seguro, en el que los niños se sientan apoyados y apreciados fortaleciendo su autoestima, ya que en estas condiciones la capacidad del cerebro verdaderamente aumenta cuando los niños son participantes activos en sus procesos de aprendizaje. Afirma que los niños también necesitan la oportunidad de ofrecer sus propias respuestas y soluciones, pues asegura que el aprendizaje es más constructivo que receptivo.

Aprendizaje Receptivo	Aprendizaje Constructivo
Va en una sola dirección	Es interactivo
El niño es pasivo (receptor)	El niño es activo constructor
El docente ofrece las soluciones	El docente estimula al niño a ser participe activo y le brinda apoyo.
El niño reduce las soluciones a la demostrada y por lo tanto reduce las posibilidades de solución	El niño desarrolla una actitud activa para solucionar problemas
Desarrolla pensamiento convergente	Desarrolla pensamiento divergente
El niño sigue el patrón del docente	El niño aprende a regular su propio aprendizaje

Es la propia actividad del niño la que promueve el desarrollo del cerebro, creando mayores posibilidades de aprender por lo que es importante crear contextos significativos. Los contextos significativos son una excelente oportunidad de aprendizaje. El aprendizaje de los niños es más efectivo en situaciones que son significativos y comprensibles para ellos. Los contextos significativos no solo son altamente motivadores, sino que también proporcionan el mejor ambiente para que los niños comprendan efectivamente.

En el caso del desarrollo del pensamiento lógico matemático infantil es importante que los docentes vayan más allá que el contenido que emerge de los niños; los niños necesitan incrementar su conocimiento, no solo el conocimiento general útil por si mismo, sino que también se debe promover el desarrollo del niño en otras áreas ya que este conocimiento favorece el desarrollo de destrezas matemáticas.

Estimular el desarrollo de los niños en situaciones espontáneas, así también como el desarrollo de actividades más detalladas y elaboradas

Los docentes no solamente deben aprovechar el momento en que surgen estas situaciones espontáneas, sino también crearlas y enriquecer el desarrollo y aprendizaje de los niños. Los diálogos, discusiones, ponencias, etc. Permiten el desarrollo de la imaginación y el pensamiento lógico del niño.

Piaget explica que el niño tiene dos tipos de abstracción: la simple y la reflexiva.

Abstracción Simple: Expresa que el niño, desde muy pequeño entra en contacto con los objetos mediante la observación, manipulación, exploración, descubriendo de esta forma cualidades, lo que llama abstracción simple o empírica, porque lo que se abstrae es lo observable.

Abstracción Reflexiva: Es aquella en la que lo que se abstrae no es observable El conocimiento lógico matemático generalmente está constituido por las relaciones que el niño ha encontrado entre los objetos, es decir las generalizaciones: sin embargo, dichas abstracciones no se pueden dar aisladas. Si no hay propiedades físicas observables, el niño no puede establecer similitudes o diferencias.

Esta es la estructura psicológica en la cual se basa en la necesidad de que el niño aprenda de experiencias concretas, cotidianas, los conceptos que le permitirán comprender posteriormente la aritmética y la geografía.

8.14- Formas que los niños inician sus aprendizaje

- Cuando comparan su estatura con otros niños.
- Cuando comparan tamaños de objetos, animales, plantas, juguete (concepto de tamaño).
- Empleando su cuerpo como punto central para establecer relación con los objetos y estableciendo relaciones de ubicación espacial.
- Estableciendo relaciones de medida, con cuerdas, reglas, lápices y otros objetos (largo-corto, más largo, más corto).
- Jugando con carritos y otros objetos para establecer nociones de distancia (cerca-lejos)

- Experimentando nociones de peso, pesando con sus manos, con balanza, etc. Materiales y objetos de diferente peso (algodón, arena, agua, objetos, etc.) para comparar cuales son más pesados o livianos.
- Formando conjuntos con diferentes elementos (concepto de cantidad: mucho, poco, nada- mas, menos) jugando con piedritas, palitos, objetos, figuras, etc. Aquí mismo establece relaciones de correspondencia biunívoca.
- Caminando sobre figuras geométricas dibujadas en el piso, realizando ejercicios y juegos utilizando formas circulares, cuadradas, triangulares, etc.
- Realizando actividades de concentración en rotafolios, franelógrafos para reconocer propiedades de los objetos.
- Clasificar semillas, conchas, botones, papeles de diferentes texturas, trozos de tela, etc. Formando conjuntos de pertenencia. Ejemplo, los comestibles, los rojos, los duros, etc.(pertenece-no pertenece- igualdad semejanzas, diferencias.)
- Conocimiento del reloj, la docente ayuda a observar constantemente el reloj y les dice que la aguja pequeña da la hora y que cuando la aguja este en determinado momento en el numero tal, harán tal cosa.

En fin los conocimientos matemáticos se pueden ir dando poco a poco de forma interesante y variada.

Los conceptos más importantes a desarrollar en estas edades son: concepto de espacio, tiempo, número, color, forma, tamaño. Clasificaciones por atributos.

Es mediante la solución de problemas auténticos que los niños desarrollan capacidades que van más allá de las matemáticas, como las de visualizar situaciones nuevas, ponerse en el lugar de otros, saber probar y ensayar, estimar y evaluar los resultados futuros. Además, no solo se favorecen la motivación y las emociones que promueven el aprendizaje, sino que la solución de problemas, a su vez, aporta un terreno para la educación de las emociones, si acompañarnos a nuestros estudiantes a enfrentar la incertidumbre, el conflicto cognitivo, otros.

Los procesos matemáticos son las herramientas que nos proporcionan las matemáticas para trabajar los diferentes contenidos, ponen de relieve las formas de adquisición y uso de los contenidos matemáticos, así mismo, se inducen las formas de pensar propias de las matemáticas: razonar, argumentar, descubrir, representar, modelar, demostrar, entre otros, lo que conduce al desarrollo de la competencia matemática.

Estos procesos matemáticos son:

- a. **La resolución** de problemas, siendo una de las principales maneras de hacer matemáticas. Implica construir nuevo conocimiento matemático al reflexionar, aplicar y adaptar estrategias que favorecen la solución de situaciones problemáticas. Al tener oportunidades para resolver problemas matemáticos las y los estudiantes generan nuevas formas de pensar hábitos

de persistencia, curiosidad y confianza, al observar la utilidad fuera del ámbito escolar.

- b. **El razonamiento** y la demostración permite a las y los estudiantes tomar mayor conciencia de que las matemáticas tienen sentido y ofrece poderosas alternativas para lograr comprender una gran variedad de fenómenos. Se desarrolla al investigar conjeturas matemáticas, al elaborar y evaluar argumentos y demostraciones.
- c. **La comunicación**, es una herramienta que promueve la interacción con otros para aclarar las ideas matemáticas; al fortalecer la comunicación, las ideas se transforman en objeto de reflexión, de precisión y discusión. Además al comunicarse con argumentos, las y los estudiantes aprenden a ser más claros y convincentes en el uso del lenguaje matemático; y a su vez al escuchar las explicaciones de otros; profundizan en sus propias comprensiones de las ideas matemáticas.
Las conexiones, las matemáticas es una disciplina de estudio integrado. Se hace necesario que las y los estudiantes reconozcan y realicen conexiones entre ideas matemáticas progresivas unas y otras. Además es importante considerar conexiones matemáticas con otros temas y con la vida cotidiana para entender mejor su utilidad.
- d. **Las representaciones**, que corresponden a las formas de representar las ideas matemáticas, las cuales pueden ser a través de imágenes, materiales concretos, tablas, gráficos, números, letras, entre otras. Cuando las y los estudiantes comprenden las representaciones matemáticas que se les presenta y además tienen oportunidades de crear otras, mejoran su capacidad para modelar e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos

Con este planteamiento se quiere indicar que los contenidos deberían trabajarse a través de estos diferentes procesos para favorecer su uso comprensivo y eficaz en diferentes contextos (Alsina, 2012).

La competencia matemática es la habilidad para:

- Comprender las matemáticas (SABER);
- Usar las matemáticas (SABER HACER);
- Valorar las matemáticas (SABER SER); en una variedad de situaciones en las que las matemáticas juegan o pueden desempeñar un papel (Niss, 2002).



8.15 La lúdica en el aprendizaje de la matemática

La lúdica hace referencia a todo accionar que, de una u otra forma, le permite al ser humano conocer, expresarse, sentir y relacionarse con su medio, logrando el disfrute de cada una de sus acciones cotidianas.

En el ámbito escolar la lúdica se convierte en una estrategia pedagógica, fundamental en el proceso de aprendizaje de los niños, debido a que por ser una necesidad innata del ser humano, estimula y favorece el desarrollo del pensamiento y la creatividad generando disfrute por la adquisición de nuevos conocimientos.

Medina (1999), quien define la lúdica como: El conjunto de actividades dirigidas a crear unas condiciones de aprendizaje mediadas por experiencias gratificantes y placenteras, a través de propuestas metodológicas y didácticas no convencionales en las que se aprende a aprender, se aprende a pensar, se aprende a hacer, se aprende a ser, se aprende a convivir y se aprende a enternecer.

Por tal razón, es necesario que los espacios que se brinden para el desarrollo de aprendizaje sean lúdicos, es decir que sean agradables para los niños, con el fin de lograr despertar el interés por las temáticas que se presenten en el aula de clase, de ésta manera los niños estarán más dispuestos a participar en las actividades que se le propongan mientras disfrutan del proceso de aprender.

La lúdica abarca más que sólo el juego, implica el reconocimiento de sí mismo y la acción con el entorno a partir de experiencias placenteras. La importancia de esta actividad según Jiménez (2005), radica en que permite la potencialización de aspectos relacionados con el pensamiento abstracto, innovador y creativo, de igual forma desarrolla habilidades comunicativas y cooperativas, así como la capacidad de entender problemáticas y buscar posibles soluciones frente a ellas.

En cuanto al aprendizaje, la lúdica propicia la curiosidad y la imaginación, ligando lo emotivo con lo cognitivo, de tal manera que se procesa mejor la información adquirida, evitando el aprendizaje memorístico y repetitivo.

Por lo tanto, es fundamental desarraigar la creencia de que la lúdica es solo juego y que esta solo sirve para recrear o entretener; se puede comprobar que a partir de la lúdica como estrategia de aprendizaje, se pueden potenciar las estructuras mentales, las habilidades y destrezas de una persona para ejecutar una acción,

debido a que el disfrute que halla en dicha actividad lo motiva a dar más de sí mismo, y genera por lo tanto mayores y mejores resultados en su aprendizaje.

Francesco (2003) expresa que: “El educador mediador debe crear un ambiente propicio para motivar al niño, y aprovechar toda inquietud del estudiante, pues es una buena oportunidad para orientar su aprendizaje y canalizar sus intereses y expectativas”.

En este sentido es importante brindar un entorno donde el niño: Observe, describa, compare, clasifique, defina, critique, justifique y verifique, dentro de un ambiente educativo, que le ofrezca permanente motivación y le facilite el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitan, a través de experiencias, formar imágenes, generar ideas, conceptualizar, desarrollar el juicio crítico y así, en una actitud científica e investigativa lograr el incremento de su creatividad y el aprendizaje significativo. (Lafancesco, 2003).

8.16 Importancia del proceso lógico matemático

En la actualidad este tema es importante en el contexto educativo, por cuanto constituye y significa conocer las herramientas cognitivas que el individuo debe desarrollar para desenvolverse en el presente y futuro del ámbito social y cultural.

La Educación inicial debe aspirar a educar al niño para que participe y se convierta en factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural de la sociedad.

Carraher y Schlieman, (1991) reconocen que “Piaget fue, entre los estudiosos de la Psicología, quien más contribuyo para que se llegara a reconocer que la lógica y las matemáticas pueden ser tratadas como formas de organización de la actividad intelectual humana”. Los investigadores antes citados, muestran, cómo el ciudadano aprende y desarrolla matemática mediante actividades fuera del aula.

El niño de preescolar aprende conocimientos matemáticos a través de interacción con sus compañeros y los objetos que le rodean.

Las actividades de preescolar, por más sencillas que parezcan ser, contribuyen en la formación de un pensamiento lógico-matemático en el cual el niño progresa nociones de clasificación, seriación, concepto de número, representación, conocimiento del espacio y comprensión del tiempo.

La matemática como actividad humana, permiten al sujeto organizar los objetos y los acontecimientos de su mundo. A través de ellas se pueden establecer relaciones, clasificar, seriar, contar, medir, ordenar. Estos procesos los aplica diariamente el niño cuando selecciona sus juguetes, los cuenta, los organiza: A

través de estas interacciones, el niño de preescolar aprende las operaciones lógico-matemáticas del pensamiento que el currículum establece como prioridad cognitiva del nivel.

Piaget concibe que para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática se deben tomar en cuenta las diferencias que existen en el pensamiento del niño a diferentes niveles de edad. Es indispensable que el docente conozca la naturaleza del desarrollo del pensamiento del niño, desde la actividad sensorio motora y operaciones concretas hasta el pensamiento abstracto. El docente necesita conocer, además, el nivel de pensamiento en el cual está funcionando cada niño.

Para ello debe observar constantemente cada uno de ellos cuando esté en situaciones en donde tenga que hacer uso de conceptos físicos y lógicos, por ejemplo clasificaciones, seriaciones, representaciones, etc.

Nosotros consideramos al igual que Piaget, que la docente debe estar estrechamente ligada a la realidad del niño, partiendo de sus propios intereses por cuanto su construcción de los conceptos no los realiza solo, sino en relación con el mundo que lo rodea.

8-17 Objetivos del proceso lógico-matemático.

Etapa preescolar es la etapa más importante en la vida del ser humano y en la que los aprendizajes son más rápidos y efectivos dado a la plasticidad del cerebro del niño, esto además de las estrategias lúdicas que se utilicen con materiales concretos y experiencias significativas para el niño, un clima de enseñanza agradable hará que cualquier materia o aprendizaje sea comprendido o interiorizado de manera sólida.

Al respecto, Restrepo y Sara (2002) expresan que es importante que el niño tenga desarrolladas diversas capacidades conocimientos y competencias que serán la base para su desenvolvimiento social y académico ya sea asimilando conociendo viviendo y experimentando la realidad de los siguientes conceptos:

- Identificar adelante-atrás.
- Identificar arriba-abajo.
- Ubicar objetos dentro-fuera.
- Ubicar objetos cerca-lejos.
- Ubicar objetos junto-separados.
- Reproducir figuras geométricas y nombrarlas.
- Clasificar objetos de acuerdo a su propio criterio.
- Realizar conteos hasta diez.
- Comparar conjuntos mucho-poco.
- Reconocer tamaños en material concreto: grande, mediano, pequeño.

El carácter globalizador e integrador de la etapa de Educación Infantil, implica un tratamiento del área que se desarrolle mediante la realización de experiencias significativas para los niños, de tal forma que estas actividades contribuyan a que se alcancen los objetivos generales de la etapa.

Aspectos que se abordan en el proceso lógico-matemático

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza -consciente de su percepción sensorial- consigo mismo en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. Estas ideas se convierten en conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que “es” y lo que “no es”. La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

El desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático:

- La observación
- La imaginación.
- La intuición.
- El razonamiento lógico.

Para Bertrand Russell, (1998), la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma: “La lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica”. La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

Con estos cuatro factores hay que relacionar cuatro elementos que, para Vergnaud, (2004), ayudan en la conceptualización matemática:

- Relación material con los objetos
- Relación con los Conjuntos de objetos. .
- Medición de los conjuntos en tanto al número de elementos.
- Representación del número a través de un nombre con el que se identifica.

El juego es la actividad natural de la infancia, desde que Froebel la proclamara como piedra angular de su método, la escuela infantil ha puesto direccionalidad pedagógica al carácter lúdico de la actividad de las niñas y los niños.

El juego con materiales didácticos tanto estructurados, como no estructurados, ofrece a las niñas y a los niños, la oportunidad de combinar actividad y pensamiento, desarrollar su curiosidad, compartir experiencias, sentimientos y necesidades, articular la realidad y la fantasía, el conocimiento y la emoción, afianzar su autonomía y autoestima, crear, indagar, observar, y sobre todo relacionar los nuevos descubrimientos con experiencias vividas y así generar nuevos conocimientos.

Importancia de los recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

Entre los aspectos de mayor relevancia y significación para el logro de los propósitos del currículum de Educación Inicial, podemos citar la preparación del ambiente y el uso de los materiales, ya que éstos constituyen el soporte vital para el adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y que posibiliten a las niñas y a los niños vivenciar experiencias educativas en un clima altamente estimulante y retador de sus múltiples capacidades.

Desde el currículum mismo, estos componentes (el ambiente y los materiales) son redimensionados y asumidos en una concepción amplia, donde la misma naturaleza del entorno de los niños y las niñas, unidos a la inagotable cuota de creatividad de todos los sujetos implicados en el proceso educativo del Nivel, pueden actuar de forma innovadora e interactuar con flexibilidad ante la diversidad y riqueza que ofrece el contexto sociocultural para incorporar las múltiples posibilidades de crear y recrear en la práctica pedagógica, a favor de un proceso educativo cada vez más retador, agradable y estimulante para todas y todos.

8.18 RECURSOS DIDACTICO

Los recursos didácticos constituyen un producto de mayor complejidad que selecciona, elabora y usa, con un enfoque, una intencionalidad un contenido, una técnica o metodología específica, en el contexto de una situación de aprendizaje definida.

La selección y uso de los materiales didácticos se hace atendiendo a una visión sistémica del currículum, por lo que deben de estar en correspondencia con los objetivos y propósitos de éste, con los contenidos (conceptuales actitudinales y procedimentales), con los aprendizajes esperados con las estrategias y las actividades. Además de los criterios anteriores, en la selección del material didáctico en el Nivel Inicial se toman en cuenta las habilidades los intereses y nivel de

desarrollo de los niños y las niñas que van a utilizar el material. Las habilidades y las competencias de los niños y las niñas son el mejor indicador de la pertinencia de un material, más aún que la edad cronológica.

Al seleccionar los materiales para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en Educación Inicial, se toma en cuenta que las características de estos favorezcan el logro de las siguientes competencias:

- Planteamiento y resolución de problemas (incluye planear, formular y resolver problemas de la vida diaria).
- Competencias comunicativas (expresa contenido matemático sencillo de forma oral y gráfica).
- Razonamiento lógico-matemático (integra conceptos topológicos, relaciones, series numéricas y/o patrones, compara, agrupa., clasifica, e infiere sobre elementos sencillos de acuerdo a un orden propuesto).
- Uso y aplicación de tecnología y otras herramientas: recursos manipulativos físicos (ábacos, bloques lógicos, reglas, cuerpos geométricos, CD software)

Conocimiento que adquiere el individuo cognoscente a partir de su interacción sobre el medio que le rodea:

- Conocimiento físico
- Conocimiento social
- Conocimiento Lógico-Matemático

Ahora bien, ¿cómo aprende el niño menor de seis años la matemática? ¿De qué manera va desarrollando su pensamiento lógico-matemático? Para contestar a estos planteamientos es necesario asumir una postura teórica acerca del origen del conocimiento, particularmente nos identificarlos con una posición constructivista que plantea entre otras cosas, que el niño aprende:

- 'A través de su interacción con el ambiente (físico y social) :
- Manipulando, experimentando. El conocimiento está constantemente ligado a las acciones u operaciones (Aprendizaje Activo).
- Utilizando el juego como actividad básica fundamental para construir el conocimiento.
- Valiéndose de sus sensaciones y percepciones de su propia interpretación de la realidad.
- En operación con otros más expertos de su grupo social.

8.19 PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO

Rincón Ana M. (pág.# 1), plantea que se entiende por pensamiento lógico matemático al conjunto de habilidades que cada individuo debe tener para resolver ciertas operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mismo mundo que lo rodea, para aplicarlo a su vida cotidiana. Sin embargo es importante precisar que en la medida en que al niño se le estimule al logro de este tipo de pensamiento, le será más fácil llegar a niveles de pensamiento más complejos y abstractos; ya que es en esta etapa de las primeras edades en que se construyen estas bases de manera sólida: neurociencia.

Partiendo de los hallazgos de Piaget, (1952), y la etapa de operaciones concretas, una de las primeras recomendaciones didácticas que puede realizarse tiene relación con el paso de lo concreto a lo abstracto. Así, un buen aprendizaje en el aprendizaje de las matemáticas y el uso de materiales y recursos apropiados más una metodología adecuada son garantías para el desarrollo de un proceso efectivo.

Anteriormente se creía que la construcción del conocimiento matemático se realiza alrededor de los seis años, lo que los estudios e investigaciones en la actualidad han demostrado que no es así, ya que el niño desde que inicia su interacción con las personas y objetos, inicia a vivenciar nociones matemáticas que propiamente va formulando: un ejemplo: un bebé sabe cuándo la madre o un familiar se acerca y se agita, sonríe o llora para decirle que lo carguen o que se acerquen, eso es noción de distancia: cerca-lejos.

Moomaw, (2011), comparte que los niños que aprenden los fundamentos de matemáticas en la etapa inicial tienen las mejores posibilidades de logros escolares.

Juegos para ver si ha llegado a la noción de cantidad:

- Colocar cada botón con un ojal.
- Colocar el mismo número de objetos en una fila, separados y en otros juntos, y preguntar si hay el mismo número.

8.20 IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS PARA EL PROCESO LOGICO MATEMATICO

Vallés J, (1996), concibe los materiales y recursos como una parte importante de los “medios para el desarrollo de los procesos de la Educación Matemática”. No en vano, una parte importante del aprendizaje se produce a través de experiencias personales, la participación activa, la investigación y la resolución de problema lo que requiere la consideración del aula como un laboratorio o taller y un profesor animador, promotor de la investigación y organizador del trabajo, más que

protagonista del saber y de la acción en el aula. Un elemento también destacado dentro de este grupo de medios son los juegos y pasatiempos. Nosotros distinguiremos entre: -materiales didácticos y recursos; - juegos y pasatiempos como dos partes separadas, aunque a veces están íntimamente relacionadas. Por otra parte adoptaremos, aunque con cierta flexibilidad, la siguiente división para los materiales didácticos y recursos:

- Material didáctico estructurado: materiales o modelos manipulables pensados y fabricados expresamente para enseñar y aprender matemáticas (regletas, ábacos, bloques lógicos, etc.).
 - Recursos: cualquier tipo de medio que se puede utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Entre estos podemos citar, como tipos relevantes:
- Material didáctico no estructurado: material manipulable común cuya finalidad usual no es la de servir a la enseñanza de las matemáticas (material de desecho, calculadora, botones, etc.)
- Recursos que no son material manipulable (fotografía, personas, empleos, educación vial, etc.).

El material no debe ser utilizado, sino manipulado. Lo que se debe utilizar es el conjunto de ideas que, de su manipulación, se generan en la mente y canalizarlas, en tanto que han sido descubiertas por el niño, en el procedimiento matemático.

Una cosa es “enseñar” una situación matemática y que el niño aprenda y otra muy distinta, es permitir que el niño manipule, observe, descubra y llegue a elaborar su propio pensamiento.

La adquisición de los conceptos matemáticos constituye un proceso que inicia desde edad temprana y avanza paulatinamente hasta alcanzar niveles de conceptualización cada vez más elaborados.

En los primeros años de vida, los niños/as, adquieren del entorno la mayor cantidad de información, misma que sirve de base para la construcción de nuevos conocimientos. El desarrollo del pensamiento matemático es parte de este proceso y requiere sin lugar a dudas de la manipulación de objetos por parte del niño; así como de la interacción social niño-niño; niño-adulto.

En todo momento el niño intenta nuevos procedimientos de solución a las situaciones cotidianas, al confrontar su conocimiento y experiencias con lo nuevo, reestructura su pensamiento. Esto le permite incrementar sus conocimientos y lograr formas de pensamiento cada vez más complejas sólidas y flexibles a su vez.

La educadora debe de estimular a sus alumnos proporcionándoles vivencias que le permitan intercambiar opiniones e hipótesis confrontar sus conocimientos con hechos reales y con otros compañeros. Estas experiencias favorecen también el desarrollo del pensamiento lógico matemático y un desenvolvimiento más adecuado en la realidad inmediata.

Por lo que debe realizar actividades que favorezcan en los niños la construcción del conocimiento matemático, a través de la acción individual de cada uno de ellos y del trabajo en colectivo, implementando diversas estrategias por la diversidad de ejercicios.

Es indispensable que los niños estén en contacto con una gran variedad de objetos, pero de igual forma deben tener oportunidad de curiosear, expresar, comparar, explorar, descubrir, investigar y confrontar las situaciones de aprendizaje que se les presentan en la vida diaria; sólo de esta forma podrá construir su conocimiento.

Dickson, Brown y Gibson (1991) que implicaría la clasificación de los objetos, o por relaciones cualitativas asimétricas (lo que es distinto), que implicaría la seriación de los objetos.

Desde temprana edad se debiera proveer a los niños y niñas de experiencias con materiales que les ayuden a evolucionar desde agrupamientos muy básicos (juntar los objetos que se parecen, pero que están centrados sólo: en una característica) hasta ordenamientos que coordinan simultáneamente todas las variables que posee el material.

Cofré y Tapia (1997) expresan que estamos iniciando en los niños y niñas la construcción de conceptos por lo tanto las actividades con valores de verdad hacerse en función de los objetos o fenómenos directamente presentes o vividos recientemente

Los niño/as aun no están en condiciones de generalizar cualquier situación similar, sino de advertir lo directamente experimentado. Sin embargo, la abstracción directa y el descubrimiento de algunas reglas simples conducen a la habilidad de generalizar en etapas posteriores de sus vidas.

8.21 ROL DEL DOCENTE EN EL DESARROLLO EN EL PROCESO DEL LOGICO MATEMATICO.

El rol de la docente es de facilitadora del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por lo que debe brindar las oportunidades necesarias para que los niños y las niñas

construyan su aprendizaje matemático mediante diversas estrategias metodológicas; pero también debe:

- ✓ Crear un clima de confianza.
- ✓ Dar explicaciones precisas.
- ✓ Tener mucha sencillez.
- ✓ Motivación.
- ✓ Estar atento en todo momento.
- ✓ Considerar las preguntas de los niños
- ✓ Debe ser paciente.

En el área de matemáticas en relación con las otras áreas el profesor relacionará las áreas, teniendo siempre en cuenta el ámbito de las capacidades, el desarrollo individual y las relaciones personales. El carácter de la etapa se caracteriza por una expresión progresiva de la autonomía, la observación y la crítica. Estos elementos de avance tienen por condición la dirección globalizadora como objeto de reflexión y planificación.

Fernández, (1995), nos comparte que actualmente se ha comprobado la necesidad de subordinar la enseñanza al aprendizaje expresa que lo importante es ir descubriendo cómo aprenden para que podamos crear técnicas válidas de cómo enseñar. Garantizando que se cumple la influencia señalada se hace obligado a partir de dos fundamentos principales: Por un lado, que sea el alumno el constructor de sus propios conocimientos Por otro, que la comprensión de los conceptos sea anterior al enunciado convencional que se ha adquirido por tradición; primero comprender, después enunciar. Para que estos fundamentos no sean desnaturalizados se tiende a evitar, por parte del profesor/a, toda información verbal no comprendida por el alumno, partiendo en todo momento del vocabulario que ellos utilizan.

IX- PERSPECTIVA DE LA INVESTIGACION

El enfoque bajo el cual se rige este proceso de investigación es cualitativo, ya que el interés del investigador esta centrado en tener abundante información por parte de los participantes involucrados en el estudio (directora, docente, alumno) lo que implica tomar en consideración el contexto real y natural del centro escolar y del aula al fin de interpretar lo que sucede como se desarrolla la estrategia metodológica para el desarrollo lógico matemático en los niños y niñas de educación inicial.

En esta investigación se utiliza la perspectiva interpretativa basándose en una descripción. Durante este proceso se observo y comprendio lo que esta ocurriendo dentro del salón de clase en las diferentes actividades que planifica y realiza la maestra con el fin de desarrollar las estrategias metodológicas para el desarrollo lógico matemático.

ESCENARIO DE LA INVESTIGACION

En este proceso se considera un escenario donde se recopiló la información: la dirección donde, se realizó entrevista a la directora, docente y una hoja de aplicación a los alumnos.

La investigación se realizó en el colegio público Esther Galiardy ubicado en el municipio de Ciudad Sandino departamento de Managua, atiende la modalidades de educación inicial, educación primaria en los turnos matutinos y vespertino .distribuidos de la siguiente manera.

Esther Galiardy	AS	F
Educación Inicial		
Primer Nivel	16	6
Segundo Nivel	24	10
Tercer Nivel	40	16
Total	80	32

DESCRIPCION DEL AULA

El aula de clase está ubicado en el segundo pabellón del Centro Escolar Esther Galirdy, el cual consta de dos puertas de entrada, con ventanas a ambos lados lo que permite una mejor ventilación natural.

En el interior del salón se aprecian seis bombillos los cuales sirven para iluminar de manera artificial al salón. Existen dos pizarras de concreto y una acrílica el aula se mantiene limpia, no se observa rincones de aprendizaje.

Existen mural de los símbolos patrios y un cartel con las abecedario y un espejo

SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES

La población seleccionadas son la directora, una docente y 5 estudiante del centro Esther Galiardy, ubicados en el municipio de Ciudad Sandino departamento de Managua.

CARACTERIZACION DE LA DIRECTORA Y DOCENTE

La directora del centro es licenciada en pedagogía tiene 36 años de experiencia como docente y 30 en la administración.

La docente es licenciada en pedagogía infantil con una experiencia de 13 años.

METODOS Y TECNICAS UTILIZADAS

Método Emperico: se le llama de esta por su vinculación directa con la realidad y el fenómeno de investigación. Son las técnicas para recoger información a través de los instrumentos aplicados como: entrevista, guía de observación tomadas de la realidad y hoja de aplicación a los alumnos de multinivel.

La técnica utilizada es la entrevista y se aplico a la directora y una docente de educación inicial.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

El centro Escolar Público Esther Galiardy Spinella está ubicado en Ciudad Sandino, municipio del departamento de Managua, siendo su dirección de la enterad principal de 2 cuadras al norte, 80 metros al oeste en la zona 7.

En este colegio se comenzó a impartir clase en febrero del año 1990, con una planta de personal compuesta por seis docentes, siendo la responsable del centro la profesora Rosa Adilia Mendoza.

En la actualidad, este centro escolar cuenta con cinco aulas, siendo la última donde se atiende Educación Inicial en el turno matutino y vespertino.

La apertura de Educación inicial se dio en 1992 atendiendo sólo en el turno matutino. Para el año 2006, la directora de ese momento promueve la oferta de Educación inicial en el turno vespertino tomando en consideración la demanda de la comunidad educativa.

Rol de las investigadoras

La ejecución de este proceso de investigación centrado en el análisis de la estrategia de los niños y niñas estará a cargo de:

- Tomasa del Carmen Balmaceda.

La investigadora es estudiante de quinto año de la carrera de Pedagogía con mención en educación infantil en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, con mucha experiencia en el campo de la educación infantil, ya que en la actualidad es docente de este nivel educativo.

La realización ha sido elaborada en conjunto tomando en cuenta cada uno de los aspectos que contiene la búsqueda de información digital, impresa y hasta conversaciones con especialistas del tema.

Durante la realización de este estudio la investigadora tuvo un rol activo, porque se trasladó al campo o escenario de investigación para vivenciar de manera más cercana el fenómeno en estudio.

Tomasa del Carmen Balmaceda: encargada de la realización de la entrevista a la directora del centro, docente del aula y muestra de niños con su hoja de aplicación.

X - ANALISIS DE DATOS

El proceso de análisis de los resultados obtenidos después de realizado el trabajo que proporcionaron los informantes fueron claves y por esta razón se diseñaron matrices de contenido de cada instrumento.

Para iniciar el análisis según la revisión de cada uno de los instrumentos aplicados para asegurar que todos contengan la información solicitada, luego procedí a la reducción de los datos recolectados utilizando las matrices de contenido por instrumentos.

Una vez, que se reducen los datos se proceden a la interpretación de los resultados haciendo uso de la comparación.

FORTALEZA Y DEBILIDADES QUE TIENE LA DOCENTE EN LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO LOGICO MATEMATICO

El desarrollo lógico matemático según los expertos (Baroody, 1998) citado por Alsina, 2006 los niños pequeños, desde muy bebés aprenden matemática de manera informal en su interacción con el entorno, al interactuar con las personas, con los objetos, animales e imágenes. Por ello el rol del docente es el paso intermedio crucial ya que la escuela es una de los lugares propicios para que el niño y la niña en sus primeros años de escolaridad interactúen con sus compañeros y docentes, siendo esta la línea fundamental.

Producto de la aplicación de las diversas técnicas para recolectar información durante el proceso de investigación, los informantes claves (maestros, alumnos y director del centro).

Según en entrevista realizada a la directora manifiesta que la maestra durante su quehacer docente para el desarrollo lógico matemático utiliza las siguientes estrategias metodológicas: el juego, el canto y la motivación.

Pude constatar que la docente hace uso de las estrategias de desarrollo lógico matemático expresado por la directora tomando en consideración lo antes expuesto pude evidenciar que los informantes coinciden en las repuestas dada en la entrevista.



DEBILIDADES

Cabe señalar que la docente solo hace uso de uno de los cuatro tipos de juegos lúdico es el de cooperativo competitivo. Según Matos (2002). existen cuatro tipos de juegos entre los cuales se encuentra el de actitud que tiene que ver con la actividades que realiza el individuo a través de ejercicios físico, el juego de dramatización en el cual adopta lo dramáticos, heroico, fantástico alejado de su vida real y juegos pasivo los niños invierten pocas energía, pueden observar a otros jugar, leer tiras cómicas y el de competencia se puede definir como el logro de un objetivo individual y como el fracaso del otro.

Retomando los aportes de Piaget considero que la docente debe estar estrechamente ligado a la realidad del niño partiendo de sus propios intereses por cuanto su construcción de los conceptos no los realiza solo, sino en relación con el mundo que lo rodea.

Según Jiménez (2005), la lúdica abarca más que solo el juego, implica el reconocimiento de sí mismo y la acción con el entorno a partir de experiencias placenteras.

Se puede comprobar que a partir de la lúdica como estrategia de aprendizaje, se pueden potenciar las estructuras mentales, las habilidades y destrezas de una persona para ejecutar una acción. Es por ello que es crucial mencionar que la docente sujeto de observación utiliza de forma constante el dialogo, preguntas generadoras que conlleva a la reflexión y de lluvias de ideas como estrategias como inicio a la cesión de trabajo o la introducción de la temática que se aborda cada día con los niños y niñas en el desarrollo lógico matemático del multinivel de educación inicial.



En la debilidades se pudo observar que la docente no hace uso de las siguientes estrategias trabalengua, adivinanza, retahílas, refranes, juegos tradicionales, ronda infantiles.

RECURSO DIDACTICOS QUE DISPONE LA DOCENTE PARA EL DESARROLLO LOGICO MATEMATICO



En entrevista realizada a la directora se obtiene la siguiente información de acuerdo a la siguiente pregunta que recursos didáctico dispone la docente para el desarrollo lógico matemático. Grabadora, juguetes, libro de textos, rompe cabeza ,afiche, chalupa con números.

En la entrevista realizada a la docente expreso que los recursos didácticos que cuentan en el centro y que pone en cuenta para el desarrollo lógico matemático en los niños entre ellos están el súper libro de visión Math en matemáticas, laminas ilustradas, ábacos, tarjetas, pelotas, cuentos alusivos en el área, tapones, dominós, chalupas de números, figuras geométricas y cubos.

Sin embargo en las observaciones realizadas en el desarrollo lógico matemático pude observar que la docente hace uso de cantos, tarjetas, laminas con figuras y el dialogo.

No se observó el uso de objetos del medio juego didácticos, ábacos, libros de trabajo de educación infantil, hoja de aplicación, rincones de aprendizaje juguetes, espacios para el desarrollo lógico matemático y los niños no tenían su carpetas de trabajo.

Según los aportes de María Montessori está el concepto del ambiente preparado. Para ella un ambiente preparado es un ambiente cuidadosamente organizado para el niño se pueda mover con libertad de una manera autónoma y auto dirigida.

Dentro de las recomendaciones que brindo tenemos las siguientes:

Mantener un orden básico en las cosas pero también introducir cambios en el ambiente.

Cuidar que haya tiempos tranquilos sin mucha excitación para la realización de actividades individuales y de concentración.

Crear ambiente donde los niños puedan seguir siendo niños que se puedan mover, tocar y experimentar, ofrecer materiales no estructurados, materiales del entorno: Naturales(semillas, hojas, arenas, conchas y objetos cotidianos, tapones, chapas, botellas vacías y todo tipo de material reciclado).

Rincones de juego: la docente debe planificar todas aquellas actividades que favorezcan al desarrollo de la lógica matemática para los niños de multinivel.

VALORACION DE LA HOJA DE APLICACIÓN A LOS ESTUDIANTES EN EL DESARROLLO LOGICO MATEMATICO

Para realizar esta hoja de aplicación tome una muestra de cinco alumnos que solicite a la docente eligiendo así a los niños dos de segundo nivel y tres de tercer nivel.

Los ubique de manera circular, oriente la actividad.

Hicieron uso de materiales tales como: colores, lápiz, hojas de aplicación.

Los niños resolvieron con facilidad sus ejercicios seleccionados al desarrollo lógico matemático al unir los elementos de la izquierda con su numeral correspondiente,

Los niños se mostraron con mucho entusiasmo, eligieron su color preferido para colorear los dibujos y hasta los números y líneas que unieron las colorearon.

Fue exitoso el trabajo realizado por los alumnos

Tomando en consideración la libertad de elegir el color preferido respetando su ritmo y valorar todo lo que hacen por muy pequeños que a nosotros nos parezca y solo así tendrán un verdadero entorno estimulante.

VALORACION Y ANALISIS DE LOS TRABAJOS RELACIONADOS AL DESARROLLO LOGICO MATEMATICO DE LOS ALUMNOS DE MULTINIVEL.

Para la recopilación de esta información de los trabajos de los niños en relación al desarrollo lógico matemático pude observar y analizar cada uno de los ejercicios resueltos por los niños y tomar las evidencias fotográficas.

Los niños no tenían carpetas con sus trabajos, pero si tenían un cuaderno de una serie de ejercicios con una secuencia de los contenidos impartidos por la docente y algunas hojas de aplicación.

Ejercicios resueltos por los niños en sus cuadernos presentaron la resta y suma con los número naturales del cero al nueve, figuras geométricas, la ejercitación de los números y sus trazados, reconocen elementos con su numeración, encierran objetos y su cantidad, conjunto de elementos con su cantidad, antecesor y sucesor, colores primarios, secundarios y formas.

Una vez valorados y analizados los ejercicios relacionados con el desarrollo lógico matemático con sus evidencias. Pude constatar que los niños si llevan el conocimiento en el tema de la investigación. Aunque las estrategias de la docente no son las apropiadas ya que no hace uso de materiales del entorno, objetos cotidiano, rincones de juego, ábacos, figuras geométrica y ambiente preparado.

Dentro de las recomendaciones que brinda en los aportes de Montessori dice cuidar que haya tiempos tranquilos sin mucha excitación para la realización de actividades individuales y de concentración

XI- CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados y con base a los propósitos planteados se hace las siguientes conclusiones.

- 1- La directora y la docente coinciden en que aplica las estrategias del desarrollo lógico matemático al impartir la clase como el juego, canto y motivación.
- 2- La directora manifiesta que los recursos didácticos empleados por la docente son chalupa con números, domino, cuentos y afiches
- 3- Los tipos de recursos didácticos que utiliza la docente en el desarrollo lógico matemático son el libro de visión Math en matemática, láminas, ilustrada y tarjeta.
- 4- La fortaleza encontrada en la docente en las estrategias del desarrollo lógico matemática fueron el juego, canto y la motivación.
- 5- La docente implementa algunos recursos didáctico en el área del desarrollo lógico matemática como libros de ejercicios que facilita el MINED
- 6- En las debilidades encontradas en la docente se constató que no hace uso de tres tipos de juegos lúdico como los juegos pasivos, dramatización y de actitudes.
- 7- Otra debilidad encontrada en la docente no hace uso de la grabadora, rincones de aprendizaje, ambientación del aula.

XII- RECOMENDACIONES

A directora del centro escolar Publico Esther Galiardy

- 1 - Facilitar al docente documento donde se oriente los tipos de juegos lúdicos
- 2 - Orientar a la docente que haga uso de los recursos didácticos como la grabadora, ábacos, cuentos existente en el centro.

A docente

- 1- Actualizarse en los tipos de juegos lúdicos para un mejor desarrollo en lógica matemática.
- 2- Diseñar los diferentes rincones de aprendizaje.
- 3- Hacer uso frecuente de los diferentes recursos didácticos que cuenta el centro de estudio.
- 4- Tomar conciencia de la importancia del desarrollo lógico matemática para mejorar su desempeño docente.
- 5- Innovar estrategias que beneficien la enseñanza del desarrollo lógico matemático.
- 6- Asumir con responsabilidad las sugerencias brindada por la directora.

XIII- BIBLIOGRAFIA:

- Alonso, (2011) didáctica de la matemática en el nivel inicial. Desarrollo curricular Ministerio de educación de la ministra Argentina.
- Alsina, A (2010) la pirámide de la educación matemática una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática competencia matemática /General. Aula innovación educativa número 189.universidad de Girona.
- Alsina, A (2004) Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdicos manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años. Madrid: Narcea S.A de Ediciones edición 2011.
- Alsina A. (2006). Como desarrollar le pensamiento matemático de 0 a 6 años: Barcelona: Octaedro-Eumo.
- Alsina, A. (2011) Educación matemática en contexto de 3 a 6 años: Barcelona: ICE-horsori.
- Alsina A. Y Planas, N. (2008) Matemática inclusiva. Propuesta para una educación matemática accesible. Madrid: Narcea S.A de Ediciones.
- La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky
- Bragia. J (s/f) Aportes de jean Piaget (teoría psicogenética) keyser universiti
[htt://www.actiweb.es/eduinicial/teoriadelaprendisaje.html](http://www.actiweb.es/eduinicial/teoriadelaprendisaje.html) recuperado
- Blandino, m (2014) El pensamiento lógico matemático infantil, análisis y propuestas documentos de asignaturas , carrera de pedagogía con mención en educación infantil UNAN MANAGUA
- Bosch, ma (2012) apuntes teóricos sobre el pensamiento matemáticos y multiplicativo en los primeros niveles edma 0.5 Educación matemática en la infancia, 1(1), 15-37 chiquitas Nicaragua. ,
- Espinosa, O, E y mercado, m de t. (s/F) el desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia escuela superior de comercio y administración unidad santo tomas del instituto politécnico nacional de México.
- Fernández, J A (S/f), Neurociencias y enseñanzas de la matemática. Prólogo de algunos, retos educativos, didácticos de la matemática centro d enseñanza superior don Bosco Universidad Complutense de Madrid.
- Sugrañes E (1989), la educación psicomotriz II. La Escuela infantil e 0 a 6 años editorial ANAYA, MADRID, España.

ANEXOS

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua
Unan-Managua
Recinto Universitario “Rubén Darío”
Facultad De Educación E Idiomas
Departamento De Pedagogía
Carrera De Pedagogía Con Mención En Educación Primaria



ENTREVISTA A LA DOCENTE

Nombre del Docente: María Isabel Reyes Camacho Edad: 48 años sexo Femenino

Tiempo del Cargo: 10 años

Años de experiencia: 15 años

Preparación Docente:

Maestra normalista:

- 1- ¿Qué estrategias metodológicas utiliza para desarrollar su clase en el ámbito de matemática?
- 2- ¿Considera que las estrategias que utiliza la han dado resultado?
- 3- ¿Le gusta este momento de clase los niños?
- 4- ¿Cómo Valora el comportamiento de los niños en esta hora del proceso Lógico Matemático?
- 5- ¿Qué estrategias considera las más adecuadas para que los niños participen en esta hora de clase con los niños?
- 6- ¿Con que recursos didácticos cuenta en el centro para el periodo de la clase del desarrollo lógico matemático?
- 7- ¿Qué otros recursos utiliza para el desarrollo lógico matemático?
- 8- Hace uso del medio

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua
Unan-Managua
Recinto Universitario “Rubén Darío”
Facultad De Educación E Idiomas
Departamento De Pedagogía
Carrera De Pedagogía Con Mención En Educación Primaria



ENTREVISTA A DIRECTORA

Estimada directora

Soy estudiante del quinto año de la carrera de pedagogía, con mención en educación infantil. La presente entrevista a directora general del centro escolar público Esther Galiardy.

Es con el objetivo que se me brinde información sobre el desarrollo lógico matemático en los niños de preescolar. De antemano le agradezco su gentil apoyo facilitando la veracidad de los datos.

Datos generales

Nombre y apellidos: _____

Nivel académico: _____ sexo _____

Años de experiencia _____ docencia _____

Administrativo _____

1 Aspecto administrativo

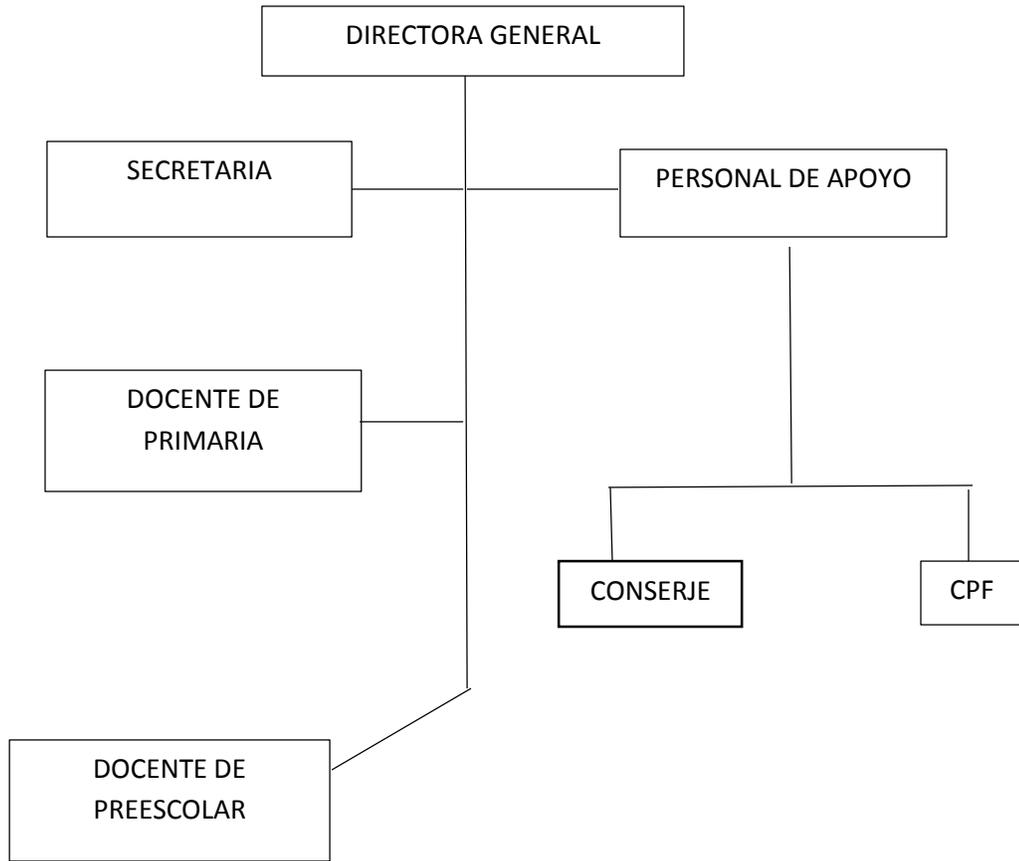
Matrícula del centro

Educación inicial as _____ F _____

Educación regular as _____ F _____

Extra edad as _____ F _____

ORGANIGRAMA



HOJA DE APLICACIÓN A LOS NIÑOS DE MULTINIVEL

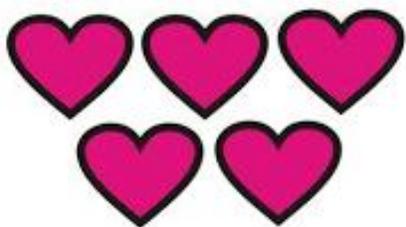
Cuenta los elementos y una con una línea el numero correspondiente



5



8



2

