

Análisis del método multisensorial de Gardner en el pensamiento matemático en el entorno educativo de niños preescolares

Analysis of Gardner's multisensory method in mathematical thinking in the educational environment of preschool children

Aranda Rivera Arianha¹ 

arianaarandarivera@gmail.com

Chavez Centeno Enngiluz² 

enngiluz_06@hotmail.com

Moreno Gomez Noelia³ 

Noelia.morgo1@gmail.com

Ramos Espinoza Marysol⁴ 

ramosespinozamaryst@gmail.com

Ventura Vasquez Alejandra⁵ 

mv020702@gmail.com

Universidad de Ciencias y Humanidades^{1,2,3,4,5}

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis del método multisensorial de Gardner en el pensamiento matemático en el entorno educativo de los niños del preescolar, a través del método etnográfico, empleando la técnica historia de vida y la entrevista estructurada como instrumento de recolección de información, se quiere comprender el rol del pensamiento matemático en el entorno educativo de los niños del preescolar. En el estudio participaron tres docentes de la carrera de Educación Inicial. Los resultados evidencian el interés de las docentes por implementar este método multisensorial para reforzar su metodología de enseñanza, ya que existe una falta de práctica del pensamiento matemático en las aulas del nivel inicial.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Palabras claves: pensamiento matemático, método biográfico y método multisensorial.

Abstract

The objective of this study is to carry out an analysis of Gardner's multisensory method in mathematical thinking in the educational environment of preschool children, through the ethnographic method, using the life history technique and the structured interview as an information collection instrument we want to understand the role of mathematical thinking in the educational environment of preschool children. Three teachers from the Initial Education career participated in the study. The results show the teachers' interest in implementing this multisensory method to reinforce their teaching methodology, since there is a lack of practice of mathematical thinking in the initial level classrooms.

Keywords: mathematical thinking, biographical method, and multisensory method.

Introducción

En la actualidad, el pensamiento matemático ha favorecido la habilidad de resolver diversos problemas de la vida diaria promoviendo la capacidad a las personas de plantear y buscar solución a variadas situaciones que se puedan presentar. Por lo que, Navarro (2017), manifiesta que el pensamiento matemático es un lenguaje básico de la ciencia y tecnología, el cual ocupa un lugar esencial e importante en el desarrollo de la cultura de la humanidad (p.1). Por consiguiente, al involucrar diversas estrategias a un modelo de pensamiento como lo es la matemática, se logrará fomentar en las personas la correcta capacidad de análisis, abstracción y formación de los conceptos matemáticos, conocido como una herramienta poderosa para concebir los aprendizajes.

Por tal motivo, diversos estudios siguen en la búsqueda e información de integrar el uso de nuevas estrategias que impulsen el desarrollo del pensamiento matemático por parte de los docentes para el área de matemática en la Educación Inicial. Uno de ellos es el método multisensorial, que a pesar de ser una metodología que integra



recursos físicos, mentales y mejora la concentración a los estudiantes en su aprendizaje, no es conocida su implementación como estrategia en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños. Según Carrillo (2014), a través del uso de una metodología multisensorial, los estudiantes podrán sensibilizarse con las diferentes facetas y propiedades de los objetos; y de los eventos que sucedan a su alrededor. Integrando, de esa manera, “distintos elementos que lograrán estimular en el aprendizaje de los niños de manera natural, integral y eficaz, desarrollando un incremento en su retención de conocimientos y una veloz asimilación de conceptos” (p.82).

Por consiguiente, el practicar un método multisensorial en los niños del preescolar para el desarrollo del pensamiento matemático, favorecerá la comprensión no solo de los números o símbolos, sino de todo el medio que lo rodea y de sí mismo, permitiendo relacionarlos a los estímulos y actividades significativas ejercidas lo que podría influir su influencia en las necesidades básicas de cada niño a través de actividades en las que sus sentidos sincronizan sus ritmos cerebrales y construyan su pensamiento lógico matemático don lo cual, han dejado de lado la parte sensorial, una de las etapas importantes para el desarrollo de las habilidades educativas.

El pensamiento matemático en niños preescolares

Actualmente, el pensamiento matemático en los niños es muy importante, ya que está relacionado a la adquisición de capacidades y competencias del desarrollo de una persona, esto es muy importante para los niños porque pueden desarrollar mejor a través del juego, ya que será más atractivo y lúdico para su edad. Según Navarro y Soto (2012) la actividad humana creada al asociar el conocimiento previo con la experiencia recién adquirida y mediante la manipulación de objetos; a través del razonamiento abstracto y mental, se construye desde lo más simple hasta lo más complejo (p. 30). Es decir que los niños de preescolar muchas veces aprenden con algo complejo ya sea mediante el manejo de nociones, figuras geométricas o clasificaciones. Debemos considerar que los niños aprenden matemáticas mediante juegos, ya que esta construcción se va proporcionando a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordina entre las personas, cosas, acontecimientos que forman su vida diaria. En este sentido Charlot, como se citó en Castro y Peñas 2009) menciona que:

Aprender matemáticas es realmente hacerlo, en el sentido propio del término, de su formación, fabricación y producción, tanto en la historia del pensamiento humano como en el aprendizaje individual, y el estudiante no debe reconstruir las matemáticas



existentes, sino comprometerse ellos en una producción matemática en la que se supone que la actividad que desarrollan es análoga a la de los estudiosos de nuevas matemáticas (p. 26).

Los niños tienen que aprovechar que son investigadores, experimentan, argumenten o formulen preguntas, ya que su capacidad de aprender es única, es por ello que, se debe de aprovechar cada momento o cada situación. Por ejemplo, un día que el niño acompañe a su mamá al mercado y empiece a contar las manzanas o contar las botellas, desde ahí parte el pensamiento matemático de lo que sucede en la vida cotidiana. Según MINEDU (2016) la mejor forma de aprender las matemáticas, son cuando se aplican directamente a situaciones de la vida real. Los niños “se sienten más satisfechos cuando pueden asociar cualquier nuevo aprendizaje con situaciones familiares; Se convierte así en una matemática de la vida, donde el aprendizaje se crea en el contexto de la vida cotidiana” (p. 16).

El descubrimiento y la exploración en los niños hace que puedan desarrollar su imaginación o la forma de reflexionar, es por ello, por lo que tendrán un aprendizaje matemático con situaciones que ocurren en el entorno. Según Garnica (2014) el desarrollo del pensamiento lógico-matemático permite a los niños en edad preescolar consolidar sus conocimientos, hacer que los niños tengan un proceso de aprendizaje significativo, que piensen por sí mismos sin temor a equivocarse, porque de este error, de donde el niño aprenderá (párr. 21). En otras palabras, el desarrollo del pensamiento matemático se logra por medio de actividades vividas día a día o también por actividades motrices, en el que, el niño pueda experimentar lo que sucede o puede cuestionarse por sí mismo.

El método multisensorial como estrategia matemática

El método multisensorial es definida como una estrategia de enseñanza en la cual se utiliza uno a más sentidos relacionándolo con lo aprendido, este busca que los niños encuentren y enriquezcan sus conocimientos controlando sus estímulos, asimismo, se puede utilizar como una estrategia en el área de matemática, ya que por naturaleza se utiliza las matemáticas, de igual manera las estrategias que se pueden implementar en los niños de preescolar son actividades que se planifican de acuerdo a la necesidad de cada niño o niña generando así la capacidad de razonar y desarrollar herramientas que favorecen el pensamiento matemático. Según Giraldo y Ruiz (2014), cuando la enseñanza de las matemáticas es de calidad, resaltan sus principales elementos como:



la igualdad, el currículo, la evaluación y la tecnología. Así mismo, “los principales conocimientos matemáticos que se desarrollan en los estudiantes es la capacidad de pensar y razonar” (p.28).

Por ello se desea implementar este método en el área de matemática para generar un mejor vínculo entre su vida del niño y las matemáticas a través de ejercicios y juegos para que resuelvan los problemas viendo así un análisis por lo que ellos evalúan mentalmente en cada problema que enfrentan.

Para la psicología la implementación de estos métodos es muy beneficioso para los niños con Dislexia, por ello es recomendable que los docentes pongan en práctica en los salones de clase, para ello Moreno (2020), indica que en el método etnográfico se emplean diferentes sentidos para que así puedan acceder a los diferentes aprendizajes y por ende adaptar a los diferentes estilos de aprendizaje y formas de pensar. Por ello, los estudiantes que tienen alguna dificultad como TDAH, este método es muy efectivo, dado que se adapta a las necesidades de ellos y hace que aprender más fácilmente desde diferentes perspectivas. “Este método al ser activo fomenta la exploración y manipulación de objetos haciendo que su aprendizaje sea significativo” (Moreno, 2020, p.9).

Por ende, este tipo de estrategias son fundamentales para el desarrollo del infante y más si el niño tiene déficit de aprendizajes con lo cual, dicha estrategia se acomoda a sus necesidades, haciendo que los aprendizajes sean significativos en diferentes perspectivas. Sin embargo, estos métodos de estimulación favorecen al infante haciendo que su nivel de aprendizaje sea creativo y permitiéndole razonar, además de desarrollar otras habilidades, como la socialización, la creatividad, comunicación, etc. Para ello (Ibáñez, 2003; Ibáñez, 1997; Ibáñez y Alfonso, 1999) mencionan que dicho método muestra que los recién nacidos, al estar en el mismo espacio ambiental, desarrollen mejor sus sentidos.

Método

Diseño: La presente investigación es de tipo cualitativa y fue realizada bajo el método etnográfico. Murillo & Martínez (2010) menciona que este tipo de investigación puede ser de tipo verbal o no verbal estando basada en experiencias vividas y utilizando como principal fuente la observación.



Participantes: fueron tres docentes del nivel inicial que ejercen en instituciones educativas del estado, y siendo del entorno de interés para esta investigación, debido a que implementar esta metodología en el área de matemática en el nivel de inicial es un desafío fuerte. Según Culqui y Mendoza (2017) “el método multisensorial es ideal, pues permite controlar los estímulos ofrecidos en cada momento y bajo cada modalidad sensorial” (p.17).

Instrumentos: la técnica implementada es la historia de vida y el instrumento de recolección fue la entrevista estructurada según Navarro (2017) en la historia de vida se recolectan datos, conceptos y relatos del día a día de una persona los mismo que generan interés para estudiarlos por parte de los historiadores y psicólogos, haciendo que la historia en sí no sea lo llamativo de lo vivido, sino lo experimentado en ese periodo. Para ello, también se puede utilizar la entrevista siendo dirigido a una o varias personas buscando relatos de sus mismos acontecimientos.

Procedimiento: la realización de la entrevista se utilizaron categorías con preguntas enfocadas a que la docente comparta su experiencia en el uso de la metodología multisensorial en el área de matemática como estrategia de aprendizaje, lo que le permitirá que los estudiantes observen e investiguen y exploren su contexto. Dicha entrevista consta de 14 preguntas divididas en dos categorías. En primera instancia el pensamiento matemático en el entorno educativo de los niños del preescolar es una estrategia incluida en el currículo nacional de la educación básica regular para ser utilizada en los estudiantes y que puedan utilizarla como método para la investigación, exploración y análisis. Ros (2016) menciona que el pensamiento matemático no solo es el razonar o el pensar, sino también, actuar y resolver problemas lo que permite mejorar nuestro desarrollo personal. Es por ello, las interrogantes se basaron en saber las experiencias que las maestras vivenciaron conforme fueron aplicándolo en los niños. En segundo lugar, el Método multisensorial de Gardner en el pensamiento matemático, lo cual es una metodología que implementa los sentidos como parte del aprendizaje en el área de matemática. Rodríguez (s.f), menciona que el método multisensorial se integra en el niño de diversas formas en un solo aprendizaje, multiplicando las posibilidades de que todos sus aprendizajes sean de igual. De acuerdo con eso, las preguntas se enfocaron en saber de qué manera, las maestras implementan dicho método en sus estrategias de enseñanza en el área de matemática y la percepción acerca de la utilidad que tiene esta metodología para el nivel preescolar.



Resultados

Organización de categorías Entrevista N° 1 Niño de 5 años	
1. ¿Qué estrategias emplea usted para el desarrollo de las actividades en el área matemática de los niños del preescolar?	(Ehh) Una de las estrategias que es muy importante para nuestros niños es el trabajo colaborativo, si bien es cierto, nuestros niños al momento de socializar uno con el otro buscan o emplean algunas estrategias para poder resolver problemas. El otro es la experimentación o exploración, si bien es cierto, nuestros niños al momento que descubren algo (ehh) ellos van a sentir esa emoción o esa sensación de que están descubriendo digamos, supongamos no (agarrar dos flores manuales), tengo aquí dos plantas como podríamos llamarla nosotras, el niño al momento de descubrirlo lo va a tocar, lo va a palpar y va a decir “Miss este de acá esta medio raro” o tal vez “este está medio arrugoso”, y el al momento de decirte eso o comunicarte ello ya está teniendo un aprendizaje. Otro punto importante o otra estrategia que utilizo yo es (ehh) los problemas de situación que presentamos en nuestras (ehh) evaluaciones con los niños, por ejemplo (agarrar su títere que se encuentra en el lado posterior de ella), quiero presentarles a mi títere, se llama Pepito, y hay situaciones en donde yo lo saco y lo muestro a los niños y Pepito comienza a contar o a narrar un problema de situación, Pepito dice por ejemplo que está en un lugar donde hay manzanas y que tiene muchas manzanas que son rojas y verdes y el quisiera que los niños lo puedan ayudar, nosotras qué es lo que vamos a hacer, nosotras como docentes sabemos que tenemos muchas estrategias si somos muy innovadoras en todo, presentamos materiales, en



	este caso les voy a mostrar (agarra una caja de huevos pintadas y una canasta llena de pompones con unas pinzas) , al niño le vas a entregar el material y le vas a indicar “a ver, ¿qué se te ocurre hacer aquí?” o “¿qué es lo que podemos hacer?”, entonces el niño va hacer “miss puedo llevar el pompón al color que corresponde pero si encuentra que no logra ubicar un pompón donde pertenezca deberá buscar una solución, cuando le damos un problema a nuestros niños, ellos van a dar su punto de vista u opiniones, lo que nosotras llamamos saberes previos. Otra estrategia que implementó es el juego, el juego es una estrategia impredecible (ehh) en todo niño, debido a que el niño a través del juego va a descubrir muchas cosas y se va a encontrar con problemas, y gracias al trabajo colaborativo al momento que va a socializar con otro niño, ellos van a interiorizar muchas cosas y lo que queremos en el área de la matemática es solucionar problemas.
2. ¿Usted considera importante el uso de metodologías en la enseñanza de los niños? ¿por qué?	Bueno, el uso de las metodologías que nosotras como docentes utilizamos son muy importantes, porque, ...porque... gracias a las metodologías (ehh) que utilizamos y que los niños vayan a absorber el aprendizaje va hacer mucho más significativo, también hay que recalcar que tenemos que rescatar sus conocimientos previos. Si tenemos una situación de conflicto (ehh) el niño no? el niño va decir ova a opinar acerca de ese conflicto y (este) podemos nosotras implementar una estrategia, también (este) el otro punto importante es la enseñanza, nosotros como docentes (corrige docentes) buscamos lo mejor para ellos (no es cierto?) al momento de enseñarles, pero también hay que ver el aprendizaje que ellos están logrando, si es que realmente yo lo que estoy



	implementando va a servir al niño o si está sirviendo en el niño, entonces sí podemos decir que si está funcionando, pero si yo veo que no hay buenos resultados, eso quiere decir que algo está mal conmigo, porque a veces, siempre juzgamos a nuestros niños más pequeños y decimos: “ellos no pueden o ellos están teniendo una dificultad o una problema” pero a veces (este)lo que no pensamos es un nosotros, si es que estamos dando la mejor estrategia para ellos .
3. ¿Considera importante el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de preescolar? ¿Por qué?	Claro que sí, ¿Por qué? porque vamos a formar seres pensantes y en parte de ello vamos a hacer que ellos sean capaces de dar opiniones y posibles respuestas a situaciones conflictivas que se les presente en la vida, y lo vamos a trabajar a través del juego y metodologías más activas, en la actualidad lo que es aprendo en casa, ya no estamos muy cerca de ellos, ya no interactuamos tanto, pero ¿qué hacemos? Hacemos videos, enviamos PPTs donde el niño pueda resolver esas metodologías de ahora que es la tecnología.
4. ¿Qué habilidades considera usted que los niños deben estimular más en el área de la matemática?	Bueno matemática, una de las habilidades es la habilidad social, para que haya una situación problemática y haya una solución, el niño debe conversar con alguien, ya sea su amigo, compañero, tío, primo o nosotros mismas como sus docentes, no sé si ustedes realizan sus prácticas a través de zoom o vía whatsapp (todas asentimos con la cabeza), entonces hay niños que no tienen un buen aprendizaje porque no interactúan. Los padres hoy en día paran trabajando y a veces el niño se sienten tristes y ya no desean seguir desarrollando el área de matemática o les parece difícil los números, también



	otra habilidad es la habilidad motriz, el trabajar con sus deditos, el trabajar esa parte de su creatividad y el saber comunicarse, ser personas autónomas y que se sientan seguros de sí mismos.
5. ¿Cómo desarrolla el niño el pensamiento matemático?	Cómo desarrolla el niño en pensamiento matemático Bien, nosotras en educación inicial presentamos situaciones conflictivas en nuestras sesiones de clases donde ellos mismos buscas sus posibles soluciones de acuerdos a sus posibilidadesy eso lo menciona la currículo nacional en educación inicial en niño de 3 años y con el niño de 4 y 5 años van hacer distintos nosotros cuando aplicamos buscamos competencia y desempeños que ellos puedan desenvolverse y desarrollar, pero sabemos que sus soluciones son diferentes de acuerdo a sus edades.
6. ¿Conoce usted las técnicas multisensoriales?	Claro, aquí les voy a mostrar uno que es la dactilopintura heee aquí tengo témpera por ejemplo aquí tengo tarjetitas a los niños le damos la tarjeta para que el niño lo pase con el lapicero y vamos a trazar el número uno hay docentesasí pero nosotras o ustedescomo futuras profesoras queremos que esa enseñanza sea más enriquecedora entonces qué podemos hacer vamos a trabajar niños y niñas esta mañana con témperas y con elapoyo de estas tarjeta que son losnúmeros, que les parece y ellos van a estar muy felices pero mis como haremos eso ,a alguien me da una idea mis si lo pintamos ,es una buena ideaentonces ustedes van a sacar la pintura, y ellos van a jugar con la pintura y ellos van a pasarcon su dedito es una forma muy divertida y sobre todo el aprendizaje significativo que queda en ellosun aprendizaje significativo y que les queda en su mentecita y sobre todo le guste. el otro también es escribir en la arena aquí tenemos una cajita de pizza



	nosotros somos recicladoras maestras, debemos mostrarle que aquí puede poner el número y hacerle escribir en la arena también otro también es repasar en lija también es igual aquí, pero hacerlo en lija en momento de hacerle en niños de preescolar que son niños de 3 años hay hacerle escribir el número con su propia mano y va a sentir el uno y el dos y así los demás números.
7. ¿Considera usted beneficioso emplear el método multisensorial en el área de matemática? ¿por qué?	Puedo decir que sí es muy beneficioso, nuestros niños al tener contacto con su medio que los rodea se va encontrar con situaciones matemáticas o buenas situaciones problemáticas y desde pequeños tiene contacto con elementos o recursos que pueden transformarlos, es decir (eh), manipular distintos medios y dejar un aprendizaje significativo, como les venía diciendo no el niño se va encontrar, supongamos una hoja nada más (muestra la hoja) simple va querer mirar (eh) un árbol y va querer contar cuántos árboles hay al frente de mi casa se pone a pensar un momento y puede agarrar una crayola y lo pude dibujar o representar con palitos incluso también como estamos tratando el tema de multisensorial hacerlos (eh) contar con plastilina y es una forma o una técnica muy bonita y es mucho beneficio para ellos.
8. ¿Por qué es importante implementar el método multisensorial en el pensamiento matemático?	(Suspira) Bien, el método multisensorial esto va permitir a nuestros niñas y niños descubrir nuevas formas de expresión al momento de dar soluciones a situaciones problemáticas que también le va permitir una facilidad de comunicación al momento que el niño juega, al momento que el niño representa de que dibuja ya con la ténpera o que va a llevar un pon pon a otro lugar, él va a facilitar su comunicación y no le va



	hacer muy difícil sobre todo para reforzar su lenguaje artificios, el niño más se expresa (ehhh) con dibujos o dramatizar le gusta hacer una cosa por aquí por allá, mira mamá he dibujado tal cosa no, por ejemplo mami he dibujado un árbol que está enfrente de la casa (un árbol) y si habido 2, entonces mami he dibujado los 2 árbol que estaban enfrente de la casa y si habido 3 de igual manera.
9. ¿Cómo influye la aplicación del método multisensorial en el desarrollo del niño?	Bueno, el método multisensorial va a influir en el niño de manera positiva y mucho más en los primeros años de vida, ¿Por qué? Porque a nuestros niños les gusta explorar y experimentar su entorno, hay muchos padres y madres que cortan ese lazo de la creatividad, por ejemplo, ¿no? ¿El niño al momento de irse a jugar en la arena, la mamá le dice? No, no te ensucies, pero nosotras hay que decirle a los padres cuando hablemos con ellos, que son muy beneficiosas y que los niños estén jugando a través de sus sentidos en el momento del tacto le va a hacer mucho más fácil expresar su lado racional de poder solucionar sus problemas.
10.¿Cómo influye el método multisensorial en el pensamiento matemático?	Bueno esto va a permitir a nuestros niños que después de explorar a través de diferentes objetos va integrar nuevos conocimientos, (porque) porque el niño ya tiene conocimiento adquiridos ya, pero aparte al momento que vaya pasando el tiempo los años, y va a seguir todavía descubriendo va adquirir conocimientos y el conocimiento que tiene ya y el conocimiento que va a conocer, lo va a integrar en uno solo y se va a fortalecer un nuevo conocimiento.
11. ¿Qué necesidades cree tener para poder aplicar la metodología	Bueno como les venía diciendo eh... nosotras, al momento de aplicar, este... estas estrategias de multisensorial en los niños tenemos que observar



multisensorial en los niños?	primero eh... que es lo que ellos necesitan, si es en la edad de 3 años, en la edad de 4 años y de acuerdo también a sus desempeños del currículo ¿no? Tenemos que observar eso, primeramente.
12. ¿Qué tipo de resultados cree usted obtener al implementar el método multisensorial en el aula? ¿Por qué?	Bueno, el resultado va a ser siempre siempre satisfactorio. ¿Por qué? porque le gusta este tipo de juegos, este tipo de estrategias, pero si lo presentamos en una carpeta con un lapicero y una cartilla que solamente lo repasen, le va a aburrir. Y al momento que esto le aburre, el niño no va a tener el aprendizaje significativo que nosotras queremos, ¿verdad?
13. ¿usted ha implementado este método? ¿le fue fácil emplear el método multisensorial en el aprendizaje de los niños? ¿por qué?	Bueno si e implementado el método si y muchas veces (eh) al principio me fue un poco dificultoso porque no sabía (ehh) si realmente era satisfactorio para el niño pero después cuando iba viendo el proceso del tiempo que el niño iba aprendiendo tanto en número y el nombre del número entonces, puedo decir que si fue fácil después al momento que tú lo aplicas va hacer un poco dificultoso pero después como vas viendo los resultados te parece fácil y sobre todo lo vas a disfrutar juntos con ellos, porque si vas agarrar la pinturita vas a manchar, ellos también entonces va a ver una comunicación y sobre todo se van a sentir muy bien y feliz y eso es lo que queremos que al momento que el niño está feliz quiere decir que está gustando el trabajo que estamos haciendo con ellos.
14. ¿Cuánto tiempo le tomó implementar por completo esta metodología en los	(suspira) Buenos el método multisensorial y que se esté simbólico para nuestros niños (ehh) toma por cuatro factores, que uno es la Recepción, como les venía diciendo, el niño tiene (este) algunas de algo que



niños?	se le pide y después de la recepción o de tomar nuevas experiencias lo va a integrar, que viene a ser la segunda, la Integración, luego de ello va a venir la Expresión, que venía siendo la que les va a facilitar a ello mucho más expresarlo a la mamá, al papá y hasta a nosotras mismas. Y sobre todo la Afectividad, como les venía diciendo (este) ellos al momento de realizarlo se van a sentir felices y cuando hay esa felicidad es porque si les está gustando y quiere decir que lo que estamos implementado está haciendo efectivo.
---------------	---

Entrevista 2 Niño de 4 años	
1. ¿Qué estrategias emplea usted para el desarrollo de las actividades en el área matemática de los niños del preescolar?	Una de las estrategias que empleo para el desarrollo de la matemática en el preescolar es el juego, considero que el juego es una estrategia irremplazable y fundamental para el desarrollo de aprendizaje de todo niño y no solo para el área de matemática sino para cualquier área o asignatura el juego siempre será el que cumpla un factor fundamental en el desarrollo cognitivo de los niños. Muchos estudios han indicado que para el área del preescolar enseñar con juegos es una de las herramientas fundamentales que se necesitan para estimular el aprendizaje y como docentes del nivel inicial es indispensable no implementar esta estrategia en el área de matemática.



2. ¿Usted considera importante el uso de metodologías en la enseñanza de los niños? ¿por qué?	El uso de las metodologías que nosotras usamos es muy importante, ya que de ello depende el desarrollo y como el niño vaya obteniendo los conocimientos, por ello considero que el uso de las metodologías es muy importante en la enseñanza y el desarrollo de sus capacidades cognitivas y sociales, si nosotras como docentes no tenemos una metodología de enseñanza no podemos seguir una enseñanza dirigida a cómo el niño aprende.
3. ¿Considera importante el desarrollo del pensamiento matemático en los niños depreescolar? ¿Por qué?	Es muy importante este desarrollo puesto que, el niño tendrá la habilidad de poder desenvolverse y resolver situaciones problemáticas para que así noten la relevancia de la aplicación de números y estrategias en su vida cotidiana, como: comparar, distinguir, igualar, reunir, etc.
4. ¿Qué habilidades considera usted que los niños deben estimular más en el área de la matemática?	Una de las habilidades esenciales que considero que los niños deben estimular en el área de matemática es el pensamiento crítico, cuando enseñamos en el área de matemática a los niños, lo hacemos a través de problemas que reflejen su vida cotidiana o problemas que se nos pueda presentar en un día común en nuestras vidas, es por eso que necesitamos que los niños desarrollen su pensamiento crítico para que la búsqueda de solución sea más asertiva y práctica de resolver.
5. ¿Cómo desarrolla el niño el pensamiento matemático?	El pensamiento matemático puede trabajar a través del juego ya que ayuda al niño a pensar ya que a través de ejercicios resuelve los problemas matemáticos partiendo así que el niño va analizando el problema, el pensamiento permite a dar las soluciones de problemas.



¿Conoce usted las técnicas multisensoriales?	La enseñanza multisensorial ayuda a los niños y niñas ya que ocupa un valor importante que es la habilidad motora fina también ayuda el movimiento la audición ya que ayuda a relacionarse con lo que está aprendiendo.
7. ¿Considera usted beneficioso emplear el método multisensorial en el área de matemática? ¿por qué?	Si lo considero beneficioso para emplearlo, ya que al momento de realizar las actividades desarrolla un aprendizaje significativo porque manipulan los materiales también aprenden a solucionar diversas situaciones.
8. ¿Por qué es importante implementar el método multisensorial en el pensamiento matemático?	Mmmm el método multisensorial es importante en el pensamiento matemático, porque puede ayudar al niño que tiene dificultades con las matemáticas o como también puede facilitar la comprensión de poder representar los números y los símbolos. Como, por ejemplo, usar cuentas o cereales como materiales manipulables es una manera excelente de que los niños representen operaciones matemáticas. Por ejemplo, podrían resolver una suma añadiendo cuentas o restar quitándolas. También pueden multiplicar o dividir agrupando diferentes cantidades de objetos.
9. ¿Cómo influye la aplicación del método multisensorial en el desarrollo del niño?	Esta aplicación ayudará a comprender de una forma menos compleja y dinámica, desarrollará en el niño sus mejores habilidades y técnicas para comprender mejor sus conocimientos.
10. ¿Cómo influye el método multisensorial en el pensamiento matemático?	Es muy influyente, ya que es un método donde participa más de un sentido, entonces si el niño ya tiene conocimientos sobre lo que realizará podrá realizarlo una y otra vez, por lo mismo que proporciona a los niños muchas formas de poder



	relacionarse con lo aprendido y lo que está por aprender.
11. ¿Qué necesidades cree tener para poder aplicar la metodología multisensorial en los niños?	Qué necesidades... uhmmm cuando queremos desarrollar en cada uno de los niños una actividad mediante estrategias, nos es demasiado fundamental interactuar directamente con el niño porque... podemos observar sus necesidades y sus debilidades. por lo que está pasando ahora eh... se nos está complicando un poco, pero con la ayuda de los papitos ha sido un gran reto.
12. ¿Qué tipo de resultados cree usted obtener al implementar el método multisensorial en el aula? ¿Por qué?	Los resultados han sido evidentes al momento que observamos uhm...que el niño o la niña realiza los juegos con mucha energía y dedicación. ese tipo de resultado personalmente son los que yo deseo lograr en ellos.
13. ¿Usted ha implementado este método? ¿le fue fácil emplear el método multisensorial en el aprendizaje de los niños? ¿por qué?	Si lo implemente este método en mis clases, al comienzo me resultó difícil implementarlo ya que no sabía si los niños se iban adaptar a este método, pero con el tiempo fue más fácil porque estaba dando buenos resultados en el aprendizaje de los niños mediante las actividades que realizaban como escribir en una cajita de arena los números o palabras para que ellos mismos identifiquen y reconozcan los números y de paso pueden ampliar su vocabulario.
14. ¿Cuánto tiempo le tomó implementar por completo esta metodología en los niños?	Para la implementación de una metodología el tiempo que demoremos en implementarlo muchas veces depende de nosotras como docentes, el cómo lo implementamos y como lo llevemos con los niños, si nosotras demoramos más del tiempo determinado o propuesto para hacer la implementación del método



	ya nos es culpa del niño, sino ya es un problema de nosotras como docentes, por ello siempre debemos estar en constantes capacitación de los diferentes métodos que podemos implementar en la educación del niño
--	--

Entrevista 3 Niño de 4 años	
1. ¿Qué estrategias emplea usted para el desarrollo de las actividades en el área matemática de los niños del preescolar?	La estrategia que empleo para el desarrollo del área matemática es el método Singapur el cual considero una de las estrategias aptas y centradas especialmente para el desarrollo y aprendizaje de las matemáticas en los niños, la cual tiene un enfoque de dejar de lado la enseñanza tradicional de las matemáticas y enfocarlas a algo más dinámico y creativo partiendo desde lo más concreto hasta lo abstracto. De igual manera, implementó el trabajo en grupos o en equipos con el fin de que de manera conjunta logren participar activamente y las ideas sean compartidas con un enfoque socialista.
2. ¿Usted considera importante el uso de metodologías en la enseñanza de los niños? ¿por qué?	La implementación de las metodologías en la enseñanza es importante para la enseñanza del infante, ya que de ello depende de cómo nosotras como docentes les haremos conocer todos los temas sesiones programadas para las clases, más aún hoy en día ya que las clases son llevadas de modo virtual, si no una metodología de enseñanza, brindar las clases virtuales será muy difícil no solo para nosotras sino para el infante.



3. ¿Considera importante el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de preescolar? ¿Por qué?	Considero que sí es muy importante este pensamiento, ya que refuerza la habilidad de representar mentalmente y poder abordar diferentes problemáticas que puedan suceder, además desarrolla su autoestima y habilidad para la comprensión de contenidos matemáticos.
4. ¿Qué habilidades considera usted que los niños deben estimular más en el área de la matemática?	En el área de matemática los niños deben desarrollar la habilidad de socializar con los demás, interactuar, lograr expresar sus ideas y opiniones en equipo. Recordemos que en el preescolar no es necesario que los niños dominen al 100% los conceptos matemáticos sino lo que buscamos es que inicie a familiarizarse con el uso e identificación de ellos por tal motivo parte de las habilidades que es necesario que desarrollen debe ser la creatividad e inteligencia múltiple, el niño debe ser creativo para expresar sus criterios y experiencias que deseen transmitir.
5. ¿Cómo desarrolla el niño el pensamiento matemático?	El pensamiento matemático está relacionado con la habilidad de trabajar y sobre todo pensar ya que son números y que emplea el razonamiento lógico ya que es bueno para el niño y niña para su desarrollo, por ello es importante y beneficioso y tiene la capacidad de entender y establecer relaciones lógicas.
6. ¿Conoce usted las técnicas multisensoriales?	Lo multisensorial ayuda de manera afectiva de enseñar a escribir o trazar formas de laberintos de derecha e izquierda ya que es a través de curvas arriba abajo ya que ayuda a tener el control motor fino de a su vez ayuda a orientar su movimiento.



7. ¿Considera usted beneficioso emplear el método multisensorial en el área de matemática? ¿por qué?	Si, porque este método ayuda a que los niños a utilizar su vista, tacto, audición y el movimiento para facilitar su comprensión de los números y símbolos, también aprende mediante la manipulación y exploración de los materiales
8. ¿Por qué es importante implementar el método multisensorial en el pensamiento matemático?	Es importante el método multisensorial en el pensamiento matemático porque podemos hacer que los niños tengan un aprendizaje significativo donde puedan favorecer también su creatividad, (mmm) por ejemplo yo tengo materiales didácticos como unos palitos de chupetes que le he puesto número y tengo una jaba de huevo que tiene cada número del 1 al 10 y entonces los niños tienen que poner el palito de chupete en el agujero correcto es una manera de enseñar a reagrupar.
9. ¿Cómo influye la aplicación del método multisensorial en el desarrollo del niño?	Bueno (ehh) el método multisensorial es favorable para su aplicación en niños, ya que esto será una estrategia didáctica que extrae toda la atención y desarrollo del niño, es aplicable para cualquier área y edad.
10.¿Cómo influye el método multisensorial en el pensamiento matemático?	(suspira) Como sabemos el método multisensorial brinda a los niños más de una manera de hacer conexiones y aprender conceptos, ya que muchas veces lo niños aprenden de diferentes formas o mejor dicho más cuando es con juegos, es por ello que el método multisensorial utiliza todos los sentidos para que así los niños puedan adquirir nuevos conocimientos.
11.¿Qué necesidades cree tener para poder aplicar la metodología	Hoy en día desafortunadamente estamos atravesando momentos difíciles, esto nos ha orillado eh... de una u otra manera a realizar actividades en el aula. mediante el trabajo de aula podríamos aplicar



multisensorial en los niños?	cualquier metodología de acuerdo con el desarrollo y edad del niño. y... pienso que ese es un gran obstáculo para poder realizarlo directamente con los alumnos.
12. ¿Qué tipo de resultados cree usted obtener al implementar el método multisensorial en el aula? ¿Por qué?	Cualquier tipo de metodología que se realice en niños que están en plena formación y adaptación será positivo. Cuando nosotras como maestras armamos una actividad significativa pretendemos uhmmm observar que los alumnos respondan de una manera satisfactoria, tanto... para ellos como para nosotras. porque? porque eso nos indica que están absorbiendo todo lo que nosotras queremos que entiendan mediante el juego.
13. ¿Usted ha implementado este método? ¿le fue fácil emplear el método multisensorial en el aprendizaje de los niños? ¿por qué?	Si implemente este método, al comienzo resultó un poco difícil pero después se fue facilitando, este método me resultó sacrificatorio ya que los niños disfrutaban y tienen un aprendizaje significativo. Por ejemplo, en una de mis actividades realizaron un conteo con cuencas para que el niño manipule e identifique la cantidad si hay mucho o poco, también se puede realizar un pequeño conteo.
14. ¿Cuánto tiempo le tomó implementar por completo esta metodología en los niños?	El tiempo que demoremos en implementar las metodologías depende de cómo lo apliquemos ante los niños, pero no solo es ello, sino que también cómo nos organicemos y estemos lo suficientemente capacitadas sobre la metodología aplicar, ya que nosotras también podemos fallar y ahí ya no sería culpa de los niños sino de nosotras como docentes.

Discusión

El método multisensorial en el pensamiento matemático pone al descubierto una de las maneras de desarrollar las capacidades del niño para desenvolverse de una manera fácil y productiva en el ámbito educativo, ya que, potencia al desarrollo del



pensamiento lógico matemático a través de actividades, desarrollará la capacidad del alumno en el área de matemáticas.

Así mismo Chipana & Huamani (2019) resalta que “Utilizar diversas metodologías que se implementarán en clase, será importante para la profesora, ya que están direccionadas al aprendizaje del niño, potenciando sus ganas de aprender, así como también reforzando su desarrollo hacia nuevos conocimientos” (p.9).

Según los resultados de esta investigación, las docentes demostraron conocer sobre el método multisensorial de Gardner, recalando también que es una gran desventaja el llevar clases virtuales, ya que para aplicar el método multisensorial es necesario interactuar directamente con los niños y niñas. Así como también evidenciaron con materiales algunos de los métodos que utilizan con sus alumnos para potenciar las fortalezas de ellos. Para Cermeño (2016) el poder formar niños que aprendan a representar las operaciones matemáticas en sus actividades diarias, es importante reforzar su aprendizaje a través de experimentaciones con cosas de verdad (p. 15).

En este sentido, el método multisensorial de Gardner en el pensamiento matemático es considerado como una estrategia de enseñanza donde todos los alumnos se beneficiarán mediante actividades multisensoriales. A medida que un niño utiliza sus sentidos, tiene como probabilidad de retener el mensaje que lleva la actividad presentada. La metodología multisensorial en el pensamiento matemático permite que los niños se conecten de una manera entretenida y directa, facilitando así lo que se pretende enseñar, reunir información, entendiendo y resolviendo problemas.

Alcantára (2021) nos menciona que: “El aprendizaje multisensorial es una manera de aprender desarrollando los sentidos los cuales capacitan al niño o niña a lograr desarrollar problemas numéricos y obteniendo ventajas multisensoriales (p. 8).

Conclusiones

Para finalizar, mediante la presente investigación se logró demostrar a través de entrevistas estructuradas realizadas a 3 maestras del nivel inicial el gran impacto del método multisensorial de Gardner para un mejor desarrollo del pensamiento matemático en los niños del preescolar y la aplicación de ella dentro del aula de clases. De igual manera, luego de las respuestas dadas, se pudo analizar, comprender y dar a



conocer los diversos materiales que ellas emplean en cada sesión de clase en el área matemática para poder mejorar el proceso cognitivo de los estudiantes.

Sin embargo, se determinó a través de los resultados dados que, las dificultades que presentaban las docentes para poder aplicar este método fue dificultoso, ya que no todas tienen un adecuado manejo y conocimiento del método multisensorial para poder ser aplicado.

Asimismo, las docentes entrevistadas nos dieron a conocer la manera en cómo ellas aplican este método como una estrategia primordial para el aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático de los niños.

Concluimos que, la aplicación del método multisensorial de Gardner en el pensamiento matemático en el entorno educativo de los niños del preescolar es muy importante para el desarrollo cognitivo de los estudiantes

Referencias

- Alcántara, S. Y. (2021). *El aprendizaje multisensorial en tiempo de pandemia en niños de 4 años en una institución pública. Lima. 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72725/Alc%20a1ntara_BSY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrillo, A. (2014). Producción de conocimiento desde la investigación crítica. *Nómadas, Revista científica de América Latina*, 40, 68-83.
<https://www.redalyc.org/pdf/1051/105131005005.pdf>
- Cermeño, K. O. & Pacheco, A. J. (2016). *NUMICON, Aprendizaje multisensorial* [Tesis de maestría, Universidad Jaume].
http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/162090/TFG_2016_Cerme%20b1oKustnerOliiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Chipana, M. A., & Huamani, P. (2019). *El juego como recurso en la enseñanza de la Matemática*. [Tesis de bachiller, Instituto pedagógico de Monterrico]. <http://repositorio.monterrico.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1632/1/BACHILLER-final%20%281%29.pdf>
- Culqui, E. & Mendoza, N. (2017). *La estimulación multisensorial en las áreas de desarrollo*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4001>
- Díaz, M. M., & Neria, K. A. (2018). *Pensamiento Lógico Matemático En Niños De 5 Años Del Nivel Inicial Estatales Del Pueblo Joven Nueve De Octubre-Chiclayo* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34555/diaz_sm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Espinoza, C., Reyes, C. y R, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66), 193-203. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100193&lng=es&tlng=es
- Giraldo, M. L., & Ruiz, M. A. (2014). *Aprendizaje significativo del pensamiento espacial y sistemas geométricos, integrando las TIC a través de actividades lúdicas en el primer ciclo de básica* [Tesis de maestría, Universidad Libre]. https://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/10408/Giraldo_Ruiz_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gonzales, C. R. & Medina S. V. (2012). *El desarrollo del pensamiento matemático en el niño de preescolar* [Tesis de licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://200.23.113.51/pdf/28930.pdf>
- Ibáñez, P., Mudarra, M. J., & Alfonso, C. (2004). La estimulación psicomotriz en la infancia a través del método estitsológico multisensorial de atención temprana. *Educación XX1, Revista de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia* <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/23859/332-1073-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, C. & Murillo, J. (2010). Investigación etnográfica. *Métodos de Investigación educativa* (3° Ed. Especial).



https://www.academia.edu/32459791/I_Etnografica_Trabajo?from=cover_page

- Moreno, K. D. (2020). *El método multisensorial como estrategia para mejorar la escritura en un niño con dislexia de 2do Año de Educación General Básica* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Santiago Guayaquil] <http://201.159.223.180/bitstream/3317/15079/1/T-UCSG-PRE-FIL-EP-157.pdf>
- Navarro, J. (2017). Definición ABC tu diccionario hecho fácil. *Definición de Historia de vida*. <https://www.definicionabc.com/social/historia-vida.php>
- Navarro, L. (2017). El pensamiento matemático: una herramienta necesaria en la formación inicial de profesores de matemática. *Varona, Revista científico – Metodológica*, 65, 1-7. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360657468016.pdf>
- Núñez, A. y Zapata, M. (2018). *Desarrollo del pensamiento matemático a través de juegos en alumnos del nivel inicial en la institución educativa particular santa maría reina de lima norte – comas* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3314/NU%C3%91EZ%20CABALLERO%20y%20ZAPATA%20RODRIGUEZ.pdf>
- Rodríguez, C. (s.f.). Enseñanza multisensorial. Ventajas del método de enseñanza multisensorial. *Educapeques, Portal de educación infantil y primaria*. <https://www.educepeques.com/escuela-de-padres/ensenanza-multisensorial.html>.

