RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

El desarrollo de las operaciones con conjuntos en niños de 4 a 5 años del Centro Infantil Privado de Uíge

O desenvolvimento das operações de conjuntos em crianças de 4 a 5 anos de idade do Centro Infantil Privado do Uíge

Development of set operations in children aged 4 to 5 at the Private Early Childhood Centre in Uíge

Vicente Ricardo Pedro Nguinamau Vicente928563078@gmail.com
Garcia Manuel Cabando garciakabando1992@gmail.com
João Lucas Kalunguila joaolucaskalunguila@gmail.com
Manzambi Sebastião Virgílio Manzambivirgilio98@gmail.com
Valdmir Francisco Manuel Gamboa valdmirgamboa@gmail.com

Resumen:
Esta investigación surgió del contexto educativo de la educación preescolar, con especial atención a la representación matemática y el objetivo de elaborar actividades educativas de formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos para niños de 4 a 5 años. Se realizó en un centro infantil privado de Uíge y se justifica porque la enseñanza de las Matemáticas debe comenzar desde que el niño empieza a percibir el mundo que lo rodea, y porque el trabajo con conjuntos abarca buena parte del programa de representación matemática preescolar. Se trata de una investigación cualitativa de enfoque descriptivo. La observación participante, la guía de observación directa de actividades y las entrevistas semiestructuradas a las educadoras fueron instrumentos fundamentales para recopilar datos. La principal inquietud fue cómo mejorar el desarrollo de la formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos en niños de 4 a 5 años. Los resultados demostraron que las actividades de operaciones con conjuntos son fundamentales para sentar las bases de las Matemáticas a esa edad. La investigación contribuirá al desarrollo de la práctica pedagógica de la representación matemática, especialmente al trabajo con conjuntos.

Palabras clave:
Niño. Operaciones con conjuntos. Matemáticas.

Resumo:
A presente pesquisa emergiu do contexto educativo da Educação Pré-escolar, com uma especial atenção na Representação Matemática, com o objectivo de elaborar actividades educativas de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos por crianças de 4 a 5 anos de idade. É uma pesquisa realizada em um do centro infantil privado do Uíge, justifica-se por compreender que o ensino da Matemática deve começar muito cedo, a partir do momento em que a criança começa a perceber o mundo que a rodeia, ainda, por perceber que o trabalho com conjuntos abarca uma boa parte do programa de Representação Matemática do ensino pré-escolar.Trata-se de uma pesquisa qualitativa com enfoque descritivo, onde a observação participativa, a grelha de observação directa as actividades e a entrevista semi- estruturada dirigida às educadoras, foram instrumentos determinantes para a recolha de dados, a principal inquietação residia em como alcançar um melhor desenvolvimento de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos por crianças dos 4 a 5 anos de idade. Os resultados obtidos demonstraram que as actividades de operações de conjuntos são as principais actividades para alicerçar a matemática em crianças de 4 a 5 anos de idade, a presente pesquisa proporcionará um contributo ao desenvolvimento da prática pedagógica no que se refere a Representação Matemática sobretudo no trabalho com conjunto.

Palavras-chave:
Criança. Operações com conjuntos. Matemática.

Abstract:
The present research emerged from the educational context of Preschool Education, with special attention to Mathematical Representation, with the aim of developing educational activities for the formation, decomposition, union and comparison of sets for children aged 4 to 5 years old. It is a research carried out in one of the private children's centers in Uíge, justified by the understanding that the teaching of Mathematics must begin very early, from the moment the child begins to perceive the world that surrounds them, also by realizing that the Working with sets covers a good part of the Mathematical Representation program in pre- school education. This is a qualitative research with a descriptive focus, where participatory observation, the grid of direct observation of activities and the semi-structured interview aimed at educators, were decisive instruments for data collection, the main concern was how to achieve a better development of formation, decomposition, union and comparison of sets by children aged 4 to 5 years old. The results obtained demonstrated that set operations activities are the main activities to support mathematics in children aged 4 to 5 years old. This research will provide a contribution to the development of pedagogical practice with regard to Mathematical Representation, especially in work with sets.

Keywords:
Child. Operations with sets. Mathematics.

Introducción

En edad preescolar, los niños empiezan a conocer su entorno y relacionarse con el mundo, familiarizándose con los objetos y sus cualidades, los fenómenos naturales y la vida social. La Ley de Bases 17/16, de 7 de octubre, del Sistema de Educación y Enseñanza, modificada por la Ley 32/20, de 12 de agosto, define estos objetivos de la educación preescolar: estimular el desarrollo intelectual, físico, moral, estético y afectivo, garantizando un ambiente sano que facilite el acceso a la enseñanza general; desarrollar expresión, comunicación e imaginación creadora; y estimular curiosidad y actividad lúdica.

Para cumplirlos, el currículo preescolar define estas áreas: Comunicación Lingüística; Representación Matemática; Medio Físico y Social; y Expresiones Artísticas y Motrices.

Las Matemáticas están presentes en la vida diaria: al ir al trabajo o al mercado, o cuando los niños comparten su merienda. También contribuyen a la formación integral y aportan fundamentos para la inclusión, la justicia social y la democracia. La representación matemática constituye el objeto de este trabajo.

Según Skovsmose (2001, en Pinto y Pires, 2019, p. 121), “Es imposible imaginar el desarrollo de una sociedad como la nuestra sin un papel destacado de la tecnología y un papel dominante de las Matemáticas en su formación”. Por su importancia, los niños deben entrar

pronto en contacto con esta área para comprender sus mecanismos. El trabajo con conjuntos permite formar, unir, descomponer y comparar objetos por color, tamaño y forma, introduciendo cantidades y, por tanto, números naturales.

La pregunta es: ¿cómo mejorar el desarrollo de la formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos en niños de 4 a 5 años, concretamente en un centro infantil de la ciudad y provincia de Uíge?

El objetivo es elaborar actividades educativas de formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos para niños de 4 a 5 años de un centro infantil de Uíge.

Se trazaron los siguientes objetivos específicos para orientar la investigación:

Analizar los fundamentos teóricos y metodológicos de las Matemáticas en niños de 4 a 5 años;

Diagnosticar los conocimientos de las educadoras de niños de 4 a 5 años de un centro infantil de Uíge;

Proponer e implementar actividades educativas de formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos para niños de 4 a 5 años de un centro infantil de la ciudad de Uíge;

Evaluar los resultados obtenidos al aplicar la propuesta en niños de 4 a 5 años del centro.

El estudio se justifica porque la enseñanza matemática debe empezar cuando el niño comienza a percibir su entorno y porque los conjuntos abarcan buena parte del programa preescolar de representación matemática.

Se pretende proporcionar a las educadoras herramientas para mejorar el desarrollo de habilidades mediante actividades de representación matemática con procedimientos lúdicos, contribuyendo a la práctica pedagógica, especialmente al trabajo con conjuntos.

Abordar el problema permitirá minimizar dificultades matemáticas infantiles y recopilar tareas y actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje cualitativo y cuantitativo en niños de 4 a 5 años.

Aunque opcional, la educación preescolar es el primer nivel educativo de Angola y tiene un peso decisivo en el éxito escolar y social. Debe ofrecerse a los niños un tiempo privilegiado para aprendizajes estructurados y decisivos. La representación matemática se trabaja para desarrollar razonamiento lógico mediante la manipulación de objetos.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

Marco teórico

1. El niño en edad preescolar

Desde mi concepción, hablar de enseñanza y aprendizaje en niños de 4 a 5 años implica referirse al niño preescolar, específicamente al jardín de infancia. El artículo 21 de la Ley de Bases del Sistema de Educación y Enseñanza n.º 17/16, de 7 de octubre, modificada por la Ley 32/20, de 12 de agosto, establece: "El subsistema de Educación Preescolar es la base de la educación, atiende la primera infancia en una fase en la que deben realizarse acciones de preparación y desarrollo psicomotor".

Para el Ministerio de Educación (MED, 2013), el desarrollo infantil se analiza en tres dimensiones: psicológica, sociológica y motriz/física.

En la dimensión psicológica se desarrollan memoria, percepción, atención, voluntad, imaginación, inteligencia y lenguaje. Los conceptos cuantitativos y temporales no están plenamente desarrollados y la orientación es limitada. Sociológicamente, los niños son actores sociales participantes en intercambios, interacciones y ajustes permanentes que configuran y transforman la sociedad. En la dimensión motriz/física, desarrollan el control corporal, dependiente también de su salud física y mental, pues realizan todas sus actividades mediante el cuerpo, adquiriendo recursos para la sociabilidad y un autoconcepto positivo.

Interpretando al MED (2013), esta fase se caracteriza por curiosidad y exploración: el niño observa, pregunta y juega. Aprende mediante juegos y actividades lúdicas y adquiere conocimientos con facilidad por la flexibilidad del sistema nervioso. Es, por tanto,

Las Matemáticas aportan actividades que promueven ciudadanía y desarrollan autonomía, confianza, pensamiento y memoria, dotando de capacidad de análisis y síntesis para seleccionar la información cotidiana. Mediante la interacción social en juegos, el niño se desarrolla y adquiere nuevas actitudes a través del oído, tacto, olfato y demás sentidos.

Las Matemáticas y sus habilidades en educación preescolar

Ruiz (2001), Ruiz y Greciet (2003), MED (2013) y Pinto y Peres (2019) confirman la contribución de las Matemáticas al desarrollo educativo mundial. Son imprescindibles para inventar técnicas y tecnologías que impulsan la resolución de problemas globales.

Según Santos, Oliveira y Malusá (2017), las Matemáticas destacan entre los conocimientos escolares por desarrollar procesos básicos de razonamiento lógico y

aprendizajes presentes durante toda la vida. Afirman que “diversas investigaciones han demostrado la relevancia del trabajo con esta disciplina”, en la que:

> Los conocimientos matemáticos no se forman memorizando hechos y aprender números es mucho más que contar, aunque contar ayuda a comprender su concepto. Las ideas matemáticas construidas tempranamente resultan útiles para la vida cotidiana y escolar (Smole; Diniz; Cândido, 2000, en Santos et al., 2017, p. 3).

Leonardo, Menestrina y Miarka (2014) reconocen la importancia matemática para el desarrollo global, los avances tecnológicos, las profesiones, las situaciones cotidianas y otras aplicaciones que satisfacen necesidades humanas. Piscareta considera esencial este conocimiento para participar críticamente en la sociedad, tomar decisiones y comprender el mundo circundante (Piscareta, 2001, en Leonardo, Menestrina y Miarka, 2014).

La exploración matemática favorece el desarrollo intelectual, social y emocional. Desde el contenido, es el primer acercamiento intencional y dirigido al mundo de las formas y cantidades (Lorenzato, 2008).

Las Matemáticas son indispensables porque desarrollan razonamiento lógico, resolución de problemas y creatividad. Permiten un contacto permanente con formas, magnitudes, números, medidas y conteo (Bertoso y Mota, 2000).

Las habilidades se desarrollan al reconocer y cuestionar las Matemáticas presentes en el juego; incentivar la resolución de problemas y la perseverancia; ofrecer libros y relatos con números y patrones; proponer investigaciones; organizar juegos con reglas; combinar experiencias formales e informales; y emplear lenguaje matemático: “el mismo número que…”, “la misma forma que…” o “esta torre es más alta que…” (Rodrigues, 2008, en Mata, 2012).

Moreira y Oliveira (2003) consideran tres vertientes de competencia matemática que deben desarrollarse desde preescolar. Saber:

Comunicarse matemáticamente, interpretando, expresándose y decidiendo mediante las Matemáticas; resolver problemas utilizando las Matemáticas para afrontar situaciones matemáticas; y utilizarlas al cuestionar, reflexionar, representar y relacionar hechos e ideas para comprender el mundo físico y social. Considerarlas en preescolar significa “desarrollar el sentido del número y las operaciones, atender patrones, símbolos y modelos, considerar geometría y sentido espacial y organizar y analizar datos”. También supone valorar los procesos de “resolver problemas e investigar, comunicar, representar y relacionar” (Moreira y Oliveira, 2003, p. 57).

Pensar matemáticamente sobre un episodio o problema incluye formar, unir, separar, restar y establecer correspondencias, reconociendo propiedades como color, tamaño y forma.

Otra acción frecuente es narrar hechos cotidianos con operaciones matemáticas. Narrar permite incluirlas simultáneamente, pues exige utilizar las primeras operaciones: “formación, unión, descomposición y comparación de conjuntos”, incluso inadvertidamente.

Desarrollo del trabajo con conjuntos en edad preescolar

El trabajo con conjuntos es uno de los contenidos más importantes para formar los primeros conceptos matemáticos y desarrollar intelectualmente a los niños del jardín de infancia. Su práctica escolar desarrolla análisis, síntesis, comparación y abstracción, ayudando a adquirir conceptos y relaciones elementales que se tratarán en cursos posteriores (Ruiz, 2001).

Ruiz y Greciet (2003) consideran fundamentales las relaciones cualitativas y cuantitativas.

El aspecto cualitativo se basa en las cualidades, naturaleza y características de los objetos, como color, tamaño y forma, familiarizando al niño con las operaciones. Predominan formación, descomposición y unión, que permiten reunir y separar objetos según características, sin descartar otras operaciones.

Aprender las características permite comprender que los materiales poseen cualidades diferentes: caen, se mueven y varían en peso y tamaño. El niño extrae conclusiones y planifica acciones según sus percepciones físicas inmediatas. Progresivamente forma imágenes mentales para reconocer semejanzas y diferencias y desarrolla el lenguaje para describir relaciones que despiertan curiosidad (Hohmann y Weikart, 2011).

Actividades independientes para desarrollar operaciones con conjuntos

Estas actividades requieren materiales manipulativos estructurados. Según Damas, Oliveira y Silva (2010), son apoyos que involucran al niño en la construcción sólida y gradual de bases matemáticas. Al disponer de ellos, actúa, comunica y adquiere vocabulario asociando acciones reales con expresiones verbales.

Importan la selección de materiales por las educadoras, sus preguntas e interacciones, así como respetar la individualidad y el dinamismo constructivo del pensamiento infantil. El diálogo y la reflexión constantes desarrollan comunicación y comprensión profunda de las primeras nociones. Las actividades deben organizarse, seleccionarse y secuenciarse con complejidad creciente (Damas, Oliveira y Silva, 2010).

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

Moreira, Gusmão y Moll (2018), basándose en autores de Matemáticas infantiles (Smole, 1996; Duhalde; Cuberes, 1998; Chamorro, 2005; Vecino, 2005; Lorenzato, 2006; Canals, 2009), destacan estos aspectos para elaborar tareas:

Partir del interés y curiosidad; privilegiar el juego; contemplar lenguajes oral, gestual, pictórico, musical, plástico, dramático y corporal; promover comunicación e intercambio de ideas, avanzando en lenguaje y representación; ofrecer desafíos que incentiven explorar, observar, comparar, formular y probar hipótesis, decidir, plantear y resolver problemas; y contemplar todos los campos matemáticos sin priorizar unos, articulándolos cuando sea posible y necesario (Moreira, Gusmão y Moll, 2018). El objetivo esencial es estimular la actividad intelectual y el pensamiento. Conforme este se desarrolla, aumentan el deseo de conocimiento y los intereses cognitivos, y se utiliza para conocer el entorno más allá de las tareas prácticas inmediatas.

Metodología

La investigación es cualitativa, descrita por Bogdan y Biklen (1994) como “una ciencia de descripción cultural que implica supuestos específicos para su construcción”. Los datos son palabras e imágenes, no números: “(...) citas, transcripciones de entrevistas, notas de campo, fotografías, vídeos y otros registros oficiales”.

El trabajo sigue una metodología cualitativa descriptiva, un “estudio de caso grupal”. Se recopilaron datos en un centro infantil privado de Uíge. Las visitas reiteradas permitieron constatar su funcionamiento, observar el ambiente y la rutina y participar en la observación de la representación matemática para comprender, explorar, describir y analizar los contextos, presentando finalmente un informe.

Participaron 36 niños de una clase finalista: 21 niñas y 15 niños de cuatro a seis años, incluidos cuatro de cuatro años y dos de seis; y tres educadoras de 31 a 33 años, una titulada superior y dos universitarias. Se utilizaron observación participante, guía de observación de actividades programadas y entrevista semiestructurada, con un teléfono para grabar audio, vídeo y fotografías.

El diario de campo vinculado a la observación participante fue uno de los primeros instrumentos. Registró fechas, lugares y acontecimientos infantiles y sirvió como base del corpus. Aunque solo lo consultaba el investigador, sus percepciones se cruzaron con observaciones y entrevistas, aportando hechos para interpretaciones más profundas.

La guía de observación de actividades se compara con la observación sistemática. Según Prodanov y Freitas (20013), esta se realiza en condiciones controladas para responder a objetivos predeterminados. El investigador conoce los aspectos significativos de la comunidad o grupo; por ello, definió previamente indicadores, un plan de organización y registro y categorías de análisis.

Para Alves (1991), "las entrevistas cualitativas suelen ser poco estructuradas y parecerse más a una conversación que a una entrevista formal". Son comunes en observación participante, donde la relación previa permite una conversación semejante a la de amigos (Bogdan y Biklen, 1994).

Las entrevistas a tres educadoras valoraron su preparación para desarrollar formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos con niños de cuatro a cinco años. Complementaron observaciones y ayudaron a comprender sus enfoques sobre estas operaciones.

Hubo tres momentos: aclarar el objeto, preguntas, lugar, participantes —niños y educadoras de una sala de cinco años— y fuentes; recopilar datos sistemáticamente con instrumentos elaborados desde las observaciones iniciales; y analizar datos y presentar resultados en un informe escrito.

Análisis y discusión de resultados

Durante aproximadamente once meses, de septiembre de 2021 a agosto de 2022, se observaron de forma participante los acontecimientos matemáticos. Primero se contó a niños, educadoras y auxiliares presentes. Después se siguieron las reacciones infantiles a tareas diarias, la orientación de las educadoras y la concreción exitosa o no de los aprendizajes.

En el primer contacto, tres adultas vestían uniformes del mismo color. Al preguntar quién era educadora o auxiliar, una respondió: "Todas somos educadoras". Para preservar confidencialidad, se denominaron Educadora 1, 2 y 3; los niños, C1 a C36. Trabajaban con todos, atentos o distraídos, organizados en mesas de cuatro o cinco para fichas de iniciación o caligrafía. En actividades de pizarra y relatos infantiles se sentaban en filas o círculos.



RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026





Figura 2: Organización durante los cuentos. Figura 1: Organización en actividades de pizarra.
Figura 3: Organización durante actividades con fichas de iniciación.
Fuente: Elaboración propia.

Aunque no fue fácil observar actividades matemáticas, varias permitieron comprender su desarrollo. La mayoría no estaba programada: las educadoras generalmente no llevaban un plan.

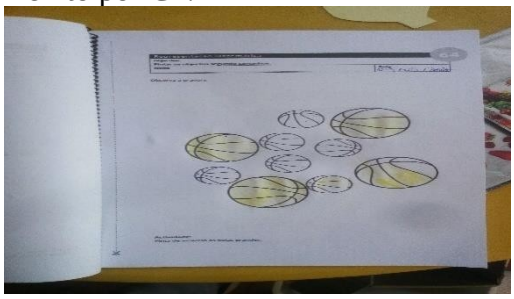
Pese a contar con tres educadoras, 36 niños parecían demasiados, pues no podían atenderlos oportunamente. Trabajaban simultáneamente con fichas de iniciación 1, 2 y 3. Su predominio contradecía el principio de usar objetos manipulables a los cuatro y cinco años. Tampoco había uniformidad: unos empleaban la ficha 1 y otros la 2 o 3, estando más adelantados.

El juego era casi siempre punto de partida, no una técnica para transmitir conocimiento directamente, pues predominaban las fichas. Algunos días, antes de empezar, las educadoras cantaban y proponían juegos dirigidos o libres.

Se observó que muchos niños comprendían magnitudes, formas, colores y algunos números naturales. El 9 de mayo, por ejemplo, debían colorear de amarillo las pelotas grandes de una imagen.

C2, C3, C16 y C18 lo hicieron sin ayuda; C7 pintó también una pequeña. En otra actividad, C14, C23 y C1 señalaron el triángulo entre otras figuras sin ayuda.

Figura 4: Tarea realizada sin éxito por C7.



Fuente: Elaboración propia.

La falta de otros manipulativos llamó especialmente mi atención. Durante aproximadamente cinco meses solo hubo dos actividades con materiales palpables confeccionados: plátanos y manzanas de distintos tamaños y naranjas de cartulina, para formar conjuntos. No se observaron tareas de descomposición que enseñaran a separar objetos.

En algunas actividades se sentaban en círculo. Con la pizarra, se organizaban en filas de sillas. E2 lo hizo al trabajar secuencias numéricas, una metodología que remite a la educación tradicional y se considera contradictoria con los enfoques educativos actuales.



Fuente: Elaboración propia.

Entrevistas semiestructuradas

La experiencia de las educadoras variaba de tres a ocho años, pero resultaba poco significativa para su práctica debido a las dificultades institucionales.

Aunque los testimonios no fueron muy claros, se percibió que el trabajo matemático dependía del tema. Utilizaban dibujos y juguetes para explicar conteo, características de objetos, mayor y menor, dirección y sentido.

Actividades educativas de formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos

Las actividades propuestas ayudan a descubrir las primeras nociones matemáticas desde la educación infantil. Sus contenidos, reglas y condiciones ofrecen situaciones como comparar, numerar, clasificar y ordenar.

Actividad 1: Formación de conjuntos

Tema: Los botones
Objetivos: Determinar características comunes de los objetos.
Habilidades lógico-matemáticas: Clasificar y reconocer formas, color y tamaño.
Materiales: Botones de diversos tamaños, colores y formas; muñecas.
Criterios: Dos o tres características comunes.

Procedimientos

Las educadoras organizaron a los niños sentados en círculo y recordaron la actividad anterior sobre plantas, explicando el papayo y sus partes. Al terminar, Educadora 1 dijo: “Niños, hoy trabajaremos con el educador Vicente, no hagan mucho ruido”.

El investigador asumió la clase, organizó un semicírculo para facilitar la actividad, saludó y solicitó ayuda con los materiales, que presentó.

Investigador: “Niños, en este cuenco tenemos botones cuadrados, redondos, cuadrados, rojos y amarillos, grandes y pequeños. También está la muñeca Anália”.

Se explicó dos veces que el educador elegiría al niño participante y que solo debían retirar los botones indicados.

Actividad 2: Descomposición de conjuntos

Tema: Fiesta
Objetivos: Determinar características comunes de los objetos.
Habilidades lógico-matemáticas: Clasificar y reconocer formas, color y tamaño.
Materiales: Globos de diferentes tamaños y colores; dos mesitas.
Criterios: Una característica común.

Procedimientos

En la sala de reuniones organizamos un semicírculo y pedí ayuda para seleccionar ocho niños, cuatro niñas y cuatro niños. Antes presenté los materiales a las educadoras y pedí seleccionar únicamente los globos.





Figura 6: Materiales de la actividad 2. Figura 5: Organización de los niños en la actividad 2.

Educadora 2: “Vamos a jugar y formar equipos de niñas y niños: las niñas serán el equipo A y los niños el B”.

Se seleccionaron C26, C31, C1, C19, C27, C8, C30 y C6.

Presenté los materiales a todos y expliqué la actividad.

Investigador: “Aquí tenemos globos azules y blancos, grandes y pequeños, unos redondos y otros ovalados”.

Expliqué que, al estar mezclados colores, tamaños y formas, las educadoras decían que estaban feos. Los organizaríamos en dos cajas, pero no sabía cómo distribuirlos para que quedaran mejor; los niños ayudarían de varias maneras. Sugerí organizarlos por color, tamaño y forma.

Hubo tres tareas: la primera sobre color, la segunda tamaño y la tercera formas.

Actividad 3: Comparación de conjuntos

Tema: Los bolígrafos

Objetivos: Hacer corresponder los bolígrafos con sus tapas en la imagen.

Habilidades lógico-matemáticas: Conocer las primeras nociones de cantidad.

Materiales: Fichas de iniciación.

Criterios: Una y dos características comunes.

Procedimientos

Participaron todos los niños presentes, sentados en grupos de dos a cuatro por mesa. Distribuí las fichas y pedí ayuda para encontrar la página 44; repasé sus elementos.

Investigador: “Dentro del círculo tenemos bolígrafos y tapas”.

Pedí determinar si a cada bolígrafo correspondía una tapa.

Con las educadoras recorrimos las mesas para evaluar a cada niño, preguntando si había menos bolígrafos que tapas o viceversa.

En la imagen 8, C28 establece correspondencia biunívoca para determinar qué elementos son más numerosos.

Pregunté a C10 por qué había más tapas. Respondió: “Porque sobró una tapa”.

Terminé indicando que había más tapas que bolígrafos, que las educadoras estaban muy satisfechas con el trabajo y deseando buen provecho para el almuerzo.

Evaluación global de la propuesta tras su primera aplicación

Los niños no mostraron miedo al ejecutar las actividades, comprobando la validez para su edad del proceso metodológico de adaptación a los instrumentos.

Se diversificaron procedimientos, actividades, tareas y materiales estructurados y no estructurados para desarrollar conocimiento lógico-matemático. Las tareas resultaron desafiantes bajo los criterios iniciales porque el grupo no acostumbraba trabajar colectivamente. Las tareas grupales promovieron ayuda mutua y estrategias para alcanzar el objetivo final.

La formación de conjuntos con pelotas y botones aumentó naturalmente el conocimiento de características de los objetos y permitió clasificarlos por colores, tamaños y formas.

La descomposición incluyó algunas tareas de unión. Los niños separaron y unieron según los criterios; algunos necesitaron ayuda de educadoras o compañeros para terminar, pero demostraron gran interés.

En la comparación determinaron cantidades en las imágenes de cada tarea. El investigador pudo ayudar con los primeros números naturales: identificaron cantidades de elementos y verbalizaron algunos números.

Se expresaron oralmente durante las actividades, sin un momento predeterminado, sobre todo al preguntarles qué hicieron, cómo y con qué.

Los valores humanos y la confianza estuvieron presentes: colaboraron y se ayudaron sin divergencias, con alegría y satisfacción. Formación, descomposición, unión y comparación

constituyen procesos formativos en varios sentidos. Crean condiciones para adquirir nociones matemáticas básicas y aprender lúdicamente colores, formas, tamaños y posibilidades de los objetos, además del conteo de los primeros números naturales.

Conclusión

El análisis teórico-metodológico constató la necesidad e importancia de formar, descomponer, unir y comparar conjuntos cualitativa y cuantitativamente para el desarrollo intelectual a los cuatro y cinco años. Las observaciones y entrevistas mostraron conocimientos teóricos y metodológicos mínimos de las educadoras sobre nociones matemáticas elementales, especialmente estas operaciones.

Se diseñó y aplicó una propuesta cualitativa y cuantitativa con actividades variadas, patrones simples y complejos que desarrollaron razonamiento y resolución de problemas, estimulando curiosidad, imaginación y dedicación.

Los resultados indican un fuerte componente visual, tanto por las representaciones como por los materiales concretos para modelar problemas, al explorar formas, color, tamaño y primeras nociones de números naturales.

Referencias

Alves, A. J. (Maio de 1991). O planejamento de pesquisas qualitativas. pp. 53-61.

Bertoso, E. B., & Mota, E. A. (2000). A ludicidade no ensino da matemática na educação infantil. Porto Alegre.

Bogdan, R. C., & Biklen, S. k. (1994). Investigação Qualitativa em Educação. Portugal: Porto Editora.

Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2011). Educar a Criança. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkia.

Leonardo, P. P., Menestrina, T. C., & Miarka, R. (2014). A importância do ensino da matemática na educação infantil. I simpósio Educação Matemática em debate. Brazil: Jonville/sc.

Mata, S. S. (2012). O Ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada .

MED. (2013). Programa Classe de Iniciação (Pré-Escolar). 2013: Editora Moderna, S.A.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). iniciação à Matemática no jardim de Infância. Lisboa-portugal.

Oliveira, C. L. (Sd). Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: Tipos, técnicas e características. revistatravessia.

Pinto, D. M., & Pires, M. A. (2019). O ensino da matemática e a sua função na formação formação do indivíduo e de sua cidadania na eduducação. Scielo.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas do trabalho científico e acadêmico (2ª edição ed.). Rio grande do Sul , Brasil: Universidade Feevale.

Ruiz, E. C., & Greciet, L. C. (2003). El porqué de las nociones elementares de matemática en la edad preescolar. Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ruiz, E. M. (2001). El mundo de las cantidades en la edades preescoalres. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Santos, J. A., Oliveira, G. S., & Malusá, S. (2021). Conceitos matemáticos na educação infântil: Contribuições dos estudos de Jean Piaget.Scielo.