



Primer Coloquio de Pedagogía Básica *Educación, Pedagogía y Vocación*

Julio de 2017

Conjuntos

Aplicación de una actividad exploratoria en niños de 4 a 6 años.

Uribe, D. Cortez, N. Inayao, J. Reyes, L. Miranda, M.

Profesor Guía: Sandra Fuentes Mardones

Universidad San Sebastián sede Valdivia

Introducción

Cuando nos planteamos la idea de cómo la asignatura de Lenguaje Matemático podía influir en nuestro rol como profesor, se nos ocurrió la idea de ingresar a un aula y ver que podían hacer los niños a los cuales nosotros en algún momento de nuestra vida profesional nos veríamos enfrentados, en ese momento pudimos contestar una gran interrogante ¿Tienen los niños mayores capacidades de las que uno imagina?, en cada curso al que visitamos nos sorprendía con sus hallazgos y sabiduría...“Tía, podemos formar grupitos y de los grupitos sacar más grupitos” “Conjuntos y subconjuntos”

Marco teórico

Comenzamos la investigación realizando una recolección de datos acerca de la manera en que el niño diferencia y clasifica distintos objetos. Debido a esto nos encontramos con el enfoque clásico de la formación de conceptos donde destaca el trabajo de dos autores: Piaget y Vigotsky.

Jean Piaget (1936) en su teoría sobre el desarrollo cognitivo señala que los niños entre los 4 a 10 meses son capaces de distinguir diferencias de tonalidades y

auditivamente de más o menos. A partir de los 10 meses, además es capaz de entender conceptos de relación y de cantidad.

Para Piaget, los conceptos que forma un niño son resultado de la evolución de sus estructuras lógicas, pues para él el niño progresa a través de una serie de estadios en los que va construyendo “esquemas” progresivamente más complejos y adaptativos. Cabe destacar dos momentos importantes en este proceso: 1) el surgimiento de la capacidad simbólica (18 a 24 meses) 2) La organización según clasificación de conceptos que supone la capacidad para formar estructuras jerárquicas de cosas.

Vigotsky (1978) señala que el niño progresa desde conceptos iniciales ligados a ejemplos concretos (lo que ve y conoce) hasta llegar a los conceptos auténticos (identificar por características). Para él, este logro evolutivo se hace posible con la adquisición del lenguaje puesto que permite al niño analizar por ejemplo un objeto y extraer de él principios o características que lo representen sin tener la necesidad de compararlo con otro para saber lo que es.

Objetivo

A partir de esto, quisimos corroborar que tan innato era en los niños el establecer diferencias entre objetos y clasificarlos a partir de estas.

Metodología

Para poner en prácticas las suposiciones realizamos una actividad en tres cursos de un colegio de la comuna de Paillaco, la cual consistió en presentarles a los niños una serie de figuras con distintas características.

En Pre-Kinder la actividad se realizó con cinco niños de entre 3 y 4 años. Les presentamos las figuras y pedimos que nos dijeran qué veían de diferente entre ellas, mencionaron color, tamaño, forma y si “brillaba o no”. A continuación, dimos diferentes características de las figuras y pedimos que las separaran a partir de ellas. La mayoría de los niños pudieron hacer grupos a partir de generalidades como color y forma. Una de las niñas destacó pudiendo ordenar por tamaños cada tipo de figuras, en un mismo color y textura.

En Kínder se procedió a mostrar a los niños las figuras para que familiarizaran con ellas. Se pidió que identificarán diferencias entre ellas, la gama de extendió y mencionaron por ejemplo, la textura, la rigidez, nombres de como figuras geométricas, cuantos lados tenían, entre otras cosas. Al momento de pedir que agrupasen, fuimos dando diferentes características para la tarea y la realizaron satisfactoriamente. Sin embargo, cuando procedimos a dar dos grupos en los que era posible dividir las figuras, cuando una figura podía pertenecer a dos grupos ellos generalizaban y daban de ejemplo: "no, ésta va allá porque allá están las que son iguales" ignorando la característica del otro grupo y asumiendo tan sólo lo más obvio. Por ende, ellos podían basarse en los ejemplos, más no en las características de cada figura.

En Primer año básico se procedió de igual forma que en los cursos anteriores, el grupo era mucho más grande. Se procedió a entregar las figuras y como en los otros grupos, a preguntar por las características que observaban, estas fueron aún más variadas aunque tal vez no tan divertidas como las de los más pequeños, en general, dieron características más asociadas al área de figuras geométricas.

Cuando se procedió a pedir que separaran las figuras, pudieron hacer satisfactoriamente la tarea en cada ocasión, y posteriormente, se dividió al grupo en tres, por colores de las figuras, los resultados fueron así:

El grupo con el color verde pudo volver a dividir el conjunto basados en diferentes características, además, formaron secuencias con las figuras, pudieron distinguir más que lo obvio, como era el que si tenían tres lados, pertenecían a un grupo, independientemente de si fuesen brillantes o no.

El grupo de color rojo pudo separar nuevamente las figuras en distintos grupos, consiguió más características, como por ejemplo el número de puntas. Además, realizaron divisiones de las divisiones, o sea, agruparon y reagruparon al menos tres veces cada grupo, entre figuras de un sólo color que tenían de diferente, forma, tamaño y la textura solamente.

El grupo con los colores azul y amarillo pudieron separar nuevamente el grupo y juntar colores en base a diferentes características. Cuando se pedía por ejemplo el agrupar por tamaños las conclusiones eran que se podía formar un orden con ellos, de más grande a más pequeño y de más pequeño a más grande; hay figuras que comparten ciertas características, pero otras no.

Además, una de las niñas mencionó que "se pueden hacer grupitos con las figuras y de los grupitos hacer más grupitos" lo que para nosotros sería la concepción de "conjuntos y subconjuntos".

Discusión y conclusiones

Una de las conclusiones es que de hecho, la teoría de conjuntos en los niños es aplicable y fructífera. Los niños de pre-kínder son capaces de agrupar, ordenar y clasificar. Lo que además introduce algunos conceptos de estadística. Pueden mencionar las características basadas en objetos conocidos, sin embargo, también distinguen entre figuras con sus nombres y son capaces de asociar una característica a un grupo que se solicite rellenar. Es decir, tienen la concepción de conjuntos y estadísticas.

En kinder, los niños tienen una capacidad grandísima para agrupar, distinguir, asociar, separar, juntar y clasificar en base a muchas características. Los niños podían agrupar correctamente en base a diferentes solicitudes, además, podían formar objetos con las formas teniendo en claro que las cosas al rededor estaban conformadas por figuras geométricas. Al pedir a ojos cerrados que distinguieran entre una figura con brillantina y otra sin, dieron más características aún.

Además, los niños tenían la capacidad de usar las probabilidades de azar, como por ejemplo: si se escoge una al azar puede ser cualquiera de las tres figuras que habían.

Se encontraban muy dispuestos a aprender, e intentaban comprender el que una figura pudiera compartir características de dos grupos distintos y por ende, pertenecer a ambos. Ya no era un "todo o nada".

En primero básico, además se demostró que podían ir más allá y distinguir "subconjuntos" basados en características cada vez más específicas, logrando así separar un grupo de un color al menos cuatro veces entre características no tan obvias como era en los más pequeños.

Los niños de primero además, podían formar secuencias, ordenar por tamaños las figuras no necesariamente de una misma forma y distinguir características diversas que hacía válido el ponerlas en un grupo y otro a la vez. Además, sacaban conclusiones de lo que hacían y lo verbalizaban.

Basándonos en esta actividad exploratoria, podemos ver que los niños son capaces de utilizar diferentes teorías que se enseñaran más adelante en sus estudios, estas tareas las realizan correctamente y les resultan innatas por ende, si se realizaran en cursos inferiores, no tendría que producirse la entrada brusca a lo que es por ejemplo, conjuntos, probabilidades, azar y estadísticas. Además, los niños pueden distinguir incluso más variables que nosotros mismos al momento de pedir características y a través del juego y el "hacer". Son capaces de obtener resultados muy enriquecedores.

De acuerdo a esto podemos concluir que los niños poseen conceptos básicos innatos de lo que es teoría de conjunto, pudiendo incluso formar conjuntos y clasificar de acuerdo a características en común sin recibir una instrucción previa de la materia o contenido.

Referencias bibliográficas

- Piaget, J. (1936). *Origins of intelligence in the child*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Vigotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.