

La enseñanza del espacio y la geometría

Situarse. La orientación.

Dificultades en el vocabulario espacial

· Reconocer formas y figuras sencillas

La reproducción y descripción de figuras:

El plegado, el Polydron, El tangram.

Las relaciones espaciales entre objetos

El aprendizaje de las relaciones espaciales necesita de la adquisición de un vocabulario específico.

Para tomar conciencia de un espacio estructurado se necesita una interacción constante entre acción y verbalización

¿Qué es situarse?

Situarse es dar informaciones pertinentes con la ayuda de diferentes lenguajes como dibujos, palabras, signos, huellas, maquetas,..

➡ En referencia a una posición fija ocupada con relación a otros objetos, a otros puntos de referencia.

➡ Con respecto a una serie de posiciones en diversas actitudes, quedándose en el mismo lugar o desplazándose de modo que otra persona pueda hacer lo mismo en el mismo lugar.

Situarse es también comparar posiciones, desplazamientos y actitudes y expresar en que difieren.

Ejemplos:

1.- Estar sentado en el mismo banco pero en el otro extremo, con los brazos cruzados o bien con los brazos a lo largo del cuerpo.

2.- Recorrer un mismo camino pero hacia atrás, balancear el brazo dcho o bien el brazo izdo.

Para ello habrá que estudiar:

1.- Posiciones relativas de objetos con relación a uno mismo, con relación a una o varias referencias o de unas referencias con relación a otras.

El alumno debe:

➔ Dar sentido a expresiones: delante- detrás, encima- debajo, a la izda-a la dcha, justo antes-justo después, cerca-lejos, enfrente, entre, en medio de, en el interior de, en el exterior de, dentro-fuera,... Algunas están ligadas a referencias absolutas (la vertical) y otras a referencias relativas (la mesa de la maestra) y otras al propio cuerpo.

➔ **Abandonar la referencia personal** (“a mi lado”, “lejos de mi”,...) para concebir posiciones relativas entre los objetos (“ese objeto está más alejado de la ventana que de la mesa”), y posiciones relativas de los objetos con relación a referencias del espacio considerado (paredes de la clase, árbol, casa,...).

➔ **Abandonar posiciones con relación a referencias relativas** (del lado de la ventana, del lado de la puerta) para utilizar referencias personales (a la izda, a la dcha).

➔ **Coordinar varias relaciones topológicas** (orden, vecindad,...) algunas ya evocadas antes;

➔ **Coordinar varias relaciones métricas** (ej: distancias; colocarse simultáneamente al mismo tiempo a tres pasos de la pared y a cuatro del encerado);

➔ **Coordinar estas relaciones entre sí, y diferentes puntos de vista posibles.** Estas posibilidades de coordinación van a aparecer sobre todo en la lectura de un plano

2.- Desplazamientos, itinerarios, recorridos según convenios.

➔ **Describir ciertas seriaciones o coincidencias de actividades**, y así dar sentido con respecto al tiempo a expresiones tales como: antes, después, justo antes, luego, a continuación, al mismo tiempo que, ...

➔ **Respetar convenios de recorridos ya codificados** como los del código de la carretera.

➔ **Encontrar convenios de recorridos** que han sido respetados en diversos desplazamientos observados.

3.- UTILIZACIÓN DE CUADRÍCULAS Y TABLAS: LOCALIZACIÓN.

Esto significa que el alumno debe poder:

- ✓ situarse,
- ✓ situar objetos en una cuadrícula,
- ✓ describir un desplazamiento realizado en una cuadrícula,
- ✓ o realizar uno después de una descripción convenida.

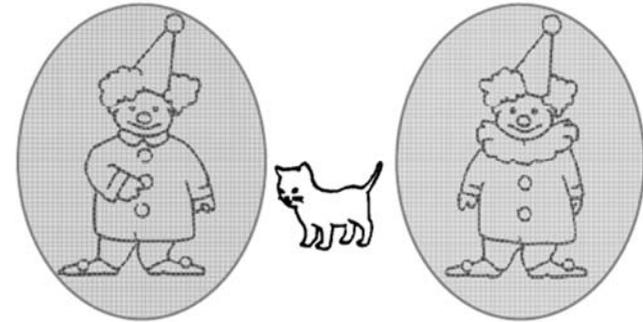
Dificultades en el vocabulario espacial.

Pregunta de evaluación en Educación Infantil

Decir a los alumnos :

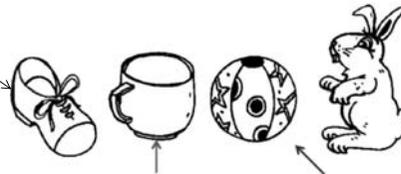
«Observad la serie de dibujos que representan payasos y un gato.»

«Rodead el payaso que veis a la derecha del gato.»



¿Está delante, detrás o a la derecha del camión?

¿1er objeto?

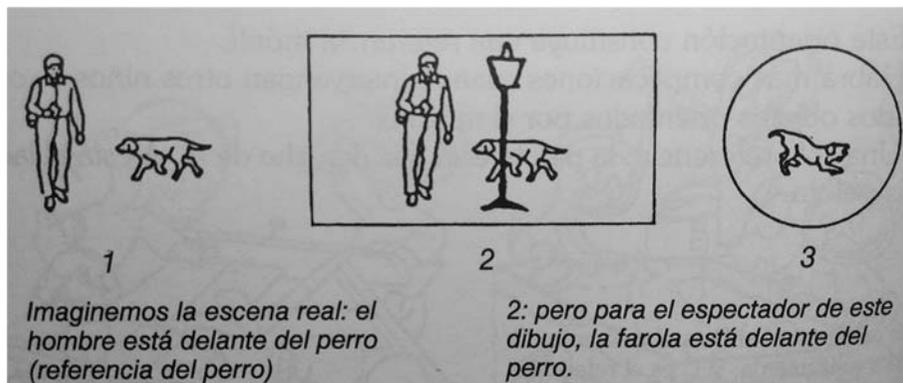


¿La taza, está a la dcha o a la izda del zapato?

¿El balón está a la izda, delante o detrás del conejo?



¿Qué coche está a la derecha de la casa?



3: El círculo puede representar el límite del plano horizontal (como el parque de un niño), o bien un aro vertical en el que salta el perro.

Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar*.
Ed. Narcea

Dificultades en el vocabulario espacial.

- Ligadas al polo de referencia

"Poneos delante de la caja, detrás del banco"

"Poneos de manera que yo os vea detrás del banco"

¿Quién está detrás de ti?" (Referencia él mismo)

¿Delante de quién estás?" (Referencia el otro)

- Objetos orientados y no orientados.

"Ponte delante de la silla, del coche"

"Ponte delante del balón, del taburete, del árbol"

Se pasa de un sistema de referencia a otro mediante un desplazamiento.

Otro ejemplo: La estantería.

Delante: lo que se ve. Detrás: lo que está oculto.

Izquierda: nuestra izda. Derecha: nuestra dcha.

Su izda no es la izda de una muñeca que está sentada mirándonos.

El aprendizaje de la lateralización puede ser perturbado por la utilización de la lengua materna donde se pasa, a veces de manera implícita, de un punto de referencia con respecto a objetos orientados a otro que se refiere a objetos que no lo están.

- La izquierda y la derecha y arriba y abajo en el espacio y en el plano.

Cuando se habla de arriba y abajo y de la derecha y la izquierda para una hoja de papel se hace un abuso de lenguaje.

- La ambigüedad de las representaciones.

Aparece otra referencia: El espectador.

Situaciones de aprendizaje de los conocimientos geométricos

Reconocer formas y figuras sencillas.

La reproducción y descripción de figuras:
El Plegado, el Polydron, el Tangram

Reconocer formas y figuras sencillas

El plegado en infantil.

1ª fase.- Construcción de triángulos.

- "Cómo plegar esta hoja cuadrada para obtener dos triángulos".

- Hacer un "collage" libre.

2ª fase: Construcción de triángulos de diversos tamaños y colores.

- Clasificación, ordenación

- Pavimentación y frisos.

- Creación de figuras y simetría axial.

EL POLYDRON

1ª fase.- Descubrir las piezas.

"¿Qué podemos hacer con este juego?"

Selecciones de colores, de formas.

Frisos alternando colores.

Dibujos de casas,...

Síntesis: el maestro aprovecha para precisar el vocabulario básico: cuadrado, triángulo,...

2ª fase.- Manipular las piezas.

"Vamos a buscar nuevas formas"

Algunos siguen construyendo formas planas.

Otros intentan figuras espaciales.

La síntesis se hace de manera colectiva para que todos puedan **comparar , criticar y verificar.**

3ªfase.- Construcción de poliedros.

“Vamos a intentar construir objetos cerrados”.

Conviene recordar lo hecho hasta el momento.

4ªfase.- Selección de poliedros.

“Nuestro museo de objetos cerrados ha crecido mucho. Tenemos que hacer una selección”.

5ªfase.- Describir un poliedro

Los alumnos están reunidos alrededor de varios poliedros, cuyos nombres ya conocen.

JUEGO DEL RETRATO

“Un alumno sale de la clase. Lo demás eligen uno. El alumno vuelve a la clase y debe plantear preguntas para intentar adivinar dicho poliedro. Las preguntas sólo se responden por un “sí” o un “no”.

JUEGO TÁCTIL

“Se enseñan todos los poliedros a la clase y luego se meten en un recipiente opaco. Un alumno toca un poliedro y a la vez lo describe para que los demás averigüen su nombre.”

Página web para extraer fichas sobre el estudio de la figuras geométricas
<http://www.fiche-maternelle.com/formes-geometriques-ms.html>

EL TANGRAM

- 1.- Descubrir el tangram.
- 2.- Pavimentación de siluetas.
- 3.- Realización de actividades plásticas.

<http://ekladata.com/eev46JaZU6sMeg4DMMBjhgv4MrM.pdf>

<http://dessinemoiunehistoire.net/wp-content/uploads/2013/06/27-animaux-en-tangram-couleur.pdf>

Ejemplo de ficha para practicar los nombres de las figuras

Coloreo según el código de color que he elegido y escribo el nombre de las figuras

