

# Topológia, térbeli szimmetria – 20523

## Tartalom:

25db kétoldalú kártya  
14 db geometria alakzatok  
15X15 hosszú rudak  
1 db másolható melléklet a testek ábrájával

## Ajánlott kor:

4-8 éves korig

## Oktatási cél:

A matematikai logikai gondolkodás és a térbeli felépítés fejlesztés különböző feladatok megoldásával és képek alapján testek reprodukálásával.

- 2 dimenziós alakzatokból 3 dimenziós testeket hoznak létre
- fejleszti a térlátást
- szemlélteti a térbeli fogalmakat - pl. egy oldal, kint - bent, közel - távol stb.
- segít megérteni a különböző fogalmakat, mint pl. horizontális, vertikális, szimmetria stb.
- segít elmélyíteni a tudást olyan elvont fogalmaknál - mint pl. szín (kék, zöld stb), alakzat (trapéz, négyzet, háromszög stb.), méret (kicsi, nagy), test (kocka, piramis stb), terület és kerület
- megtanítja az alakzatok, testek osztályokba sorolását

## Leírás:

50 db különböző képet tartalmaz a kártya. 48 db képen alakzatok, testek, rudak láthatóak. 2 db képen, A B oldal.

Alapvető térbeli fogalmak	Kártyák
kint - bent	8-12
külső - belső	8-12
előtte - mögötte	17-20
fölötte - alatta	21-24
egy oldal - többi oldal	13-16 és 29-34
közel - távol	25-28
együtt - külön	25-28
körülötte	38
középen	5-7 és 27
közte	11,17,33,34
jobb - bal	13-16 és 29-34
Osztályozás	
szín	14, 34
forma	35,36

szín és forma	37
sokszögek	
poligonok - nyílt, zárt oldal	1-4
háromszög	2,6,7,10,12
négyzet	1,5,7,12,19
téglalap	4,8,9,11
pentagon	3
hexagon	38,39
átló	39,4
Dimenziók	
2 - 3 dimenzió	5-8
Szimmetriák	
vertikális	31 és 40 - 46
horizontális	47

#### Ajánlott tanítási lépések:

Ebben a korban a gyerekeknek a matematikai fogalmat még nagyon reálisan kell tanítani, olyan dolgokon keresztül, amik a környezetében megtalálhatóak.

Ajánlott lépések:

1. Tapasztalati úton kapcsolja össze a környezetéből az elvont fogalmakat a keze által megfogható, tapintható tárgyakkal.
2. Topológiai anyag megismerése a megfigyelés és a reprodukálás lépésein keresztül.
3. Rajzok - verbálisan ismerje fel, foglalja össze a diák a látott kapcsolatokat és aztán jelenítse meg a papíron

#### Játék:

Síkidomok és testek --- gyerekek megtanulják az egyes alakzatok, testek sajátosságait és megtanulják lerajzolni azokat.

- keressünk a környezetünkben hasonló formát
- figyeljük meg - szín, forma, méret stb.
- kapcsoljuk össze adott mellékletben található testtel, alakzattal
- másoljuk le

Alapvető térbeli fogalmak megismerése  
pl kívül - belül

- rajzoljunk a egy kört a teremben vagy kötélből formáljuk meg
- a gyerekek álljanak belülrre - kívülre

- nézzük meg a 8 kártyát
- Folyamatosan adjunk szóbeli utasításokat, melyben az adott szavak - kívül - belül elhangzanak, a gyerekek csinálják meg, hogy odaállnak a térben amit mondanak nekik
- ezt a folyamatot folytassuk a többi kártyával is ... 9-12
- papíron kelljen ezután a gyerekeknek a kívül - belül utasítást lerajzolni --- pl rajzolj a kör belsejébe virágot

### Sokszögek

Szintén menjünk végig a fenti műveleten, csak most a sokszögekre vegyünk példákat.

pl téglalap

- keressünk a teremben téglalap alakú tárgyakat a gyerekekkel
- nézzük végig az összes kártyát, ami ide tartozik ... kezdjük az 1-el és haladjunk sorban
- itt is adjunk hangos egyértelmű utasításokat, használva a téglalap -ot pl ... rajzolok egy téglalapot ... rajzolja fel a táblára, vagy mind a 4 test egyforma ... keressék meg a térben
- szintén rajzzal folytassuk ... pl rajzolj a téglalap mellé egy kutyát

### Szimmetria

A fentiekhez hasonlóan itt is a szimmetria először a környezetében fedeztetjük fel a gyerekekkel a szimmetria fogalmát. Jöhetnek a kártyák 31 és 40 - 45ig. Szintén hangos egyértelmű utasításokban használjuk náluk a szavakat, majd a végén rajzoltassuk őket.