

子どもの空間認知能力向上をサポートするデザインに関する研究

Research Into Methods Of Improving Infant Spatial Awareness

チョウ シヨウ



カゲパズル

空間想像能力はモノの位置関係を想像、推論する能力である。「カゲパズル」は光源とパズルの位置関係、パズルと影の位置関係の両者を想像しながら遊ぶ玩具であり、空間想像能力を鍛えるのに役に立つと考える。さらに、難易度を三つの段階に分け、幅広い年齢層と能力値に対応している。

'Shadow Puzzle'

The 'Shadow Puzzle' is a toy that allows people to imagine the position of a puzzle with a light source, and then the position of the associated shadow, to help develop spatial imagination. The puzzles are divided into three levels of difficulty to cater for a wide range of ages and ability levels.



LEVEL 1

レベル1はストーリーカードを使い影の原理や遊び方を学んでいく。光源の位置によって影の形はどう変化するか、位置関係をどう判断・計算するのを知ってもらう。



LEVEL 2

レベル2はレベル1で学んだ原理を応用し、既製パズルから完成図のような影のできる2つのピースを探して組み合わせる遊び方である。



LEVEL 3

レベル3では完成図を測り計算し、影を作る紙を自分で描き、ハサミで切って遊ぶ。



1

2人の子どもに遊んでもらい、本当に空間認知能力を高められるのかの検証を行った。1人目は小学校5年生の男の子で、レベル1～3を1か月遊んでもらった。

2

最初は消去法でパズルを選んで組み合わせたが、2週間後には、影の形とパズルの形との関係を理解しパズルを直接選べるようになり、試行錯誤が減少した。

3

遊ぶ前後に MRT を行った。点数が上がったら能力が上がったことになる。1回目は16点だったが、2回目は25点になった。



1

小学校6年生の男の子に3週間遊んでもらった。彼は以前、目の病気があり、空間認知にも支障が出ているとのことで、レベル1～2をやってもらった。

2

最初は色々試して、ようやく正しい組み合わせを見つけることができた。2週間後には、「これだ」と思うパズルを直接選べるようになり、試行錯誤が減少した。

3

MRTの結果、1回目は10点で、2回目は16点で、空間認知能力が高まった。このことから、「カゲパズル」は空間認知能力向上をサポートできると結論付けた。