

大人のピタゴラスイッチ 数ピタ! たのしい数学

放送日:2015年1月2日 放送時間:40分



対象校種 小学校高学年 中学校 高校
対象教科 算数 数学

この番組の良さ

● 数学に対する興味・関心を高める

子供たちに人気の番組の大人向けの特番です。身の回りの事象を扱い、問題解決のための考えや解法などを、子供が親しみやすいキャラクターを用いて、数学が苦手な人に対しても分かりやすく視覚化した構成になっています。大人気のピタゴラス装置の舞台裏に焦点を当てたコーナーもあり、達成感を疑似体験できる工夫もあって、算数・数学に対する興味・関心を高める番組となっています。

● 数学の考え方を伝える番組

「変換する」「関係を見つける」など数学的な見方・考え方を、身の回りの分かりやすい事象や興味深い事柄を題材として扱い、ピタゴラス流の斬新な映像と理解しやすい解説で紹介します。そのため、視聴する児童・生徒にとって、解決のための手段を分かりやすく捉えられる番組構成になっています。

番組活用のポイント

● 「変換する」という数学的な見方・考え方から

番組の『回転していく図形が通り抜ける穴の形について』では、『ストレスの穴はどんな形?』という課題を、『1周させてカットすると、どんな形?』に変換する視点を与え、考えさせます。『どっちの線が長い?』では、一見長さを比べることの難しい、直線と折れ曲がった線を、鏡などを使って2つの直線に変換し、たやすく長さを比べられるようにします。

「変換する」ことは、数学において大変重要な見方・考え方です。特に図形領域においては、平面図形や立体図形を捉えるために、ある側面だけから考えるのではなく、多面的に捉え直すことで、その図形の性質を統合的に理解することができます。そういうことが図形の性質の普遍性に気づくことにつながります。

「変換する」課題等を扱う関数や図形領域の授業において、本番組の活用をお勧めします。

● 「規則性を見出だす」という見方・考え方から

番組の『一筆書きができるかについて』では、通るマスの色を変換することで、通る順序を確認できます。つまり、色の配列から規則性を見いだし、一筆書きが可能か判断することができます。このことが解決の手立てとなります。

事象の中から一側面だけを見て「規則性を見出だす」ことは難しいことです。しかし、他の側面から捉え直すことで「規則性を見出だす」ことができるようになります。

「マッチ棒で正方形を作る時の正方形の個数とマッチ棒の総数」や「正多角形の対角線の本数」、「数列」などの学習で、本番組を活用することで、事象に関する興味・関心を高め、学習者の主体的な活動につなげることができます。



執筆者
宮古島市教育委員会
教育研究所
指導主事 座間味浩二