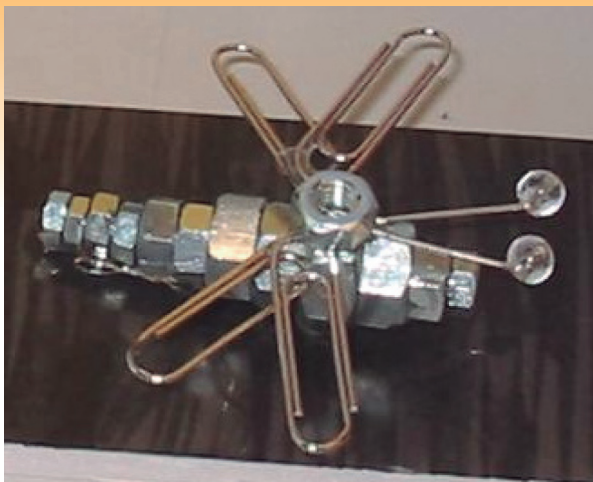


— 金属でできた宇宙生物 —



●教材提供●
日本宇宙少年団
北海道地区連絡協議会
古川良明氏



2007年2月28日 発行
2008年4月1日 改訂

本教材は宇宙とのつながりを軸として科学を身近に感じてもらうために作った科学教材です。本教材の利用による事故等については一切責任を持ちかねますので、本教材の利用は、経験のある指導者の指導の下に行ってください。

目標とねらい

私たちが住んでいる地球には、いろいろな生きものが生息しています。宇宙に範囲を広げると、それは未知の世界であり、どのような生きものがいるのかわかりません。もし金属でできた星があったら、生物は金属でできているかもしれません。そこで「どんな形の生きものだろう」と題して生きものを創造し、ボルトやナットをはじめ、身近にある鉄製品を造形材として使用し、これを接着剤でつけて組立ててみます。子どもたちの自由な発想を大切にして、のびのびと作業させましょう。

対象学年

小学校低学年以上

所要時間

2～3時間

1 宇宙生物の工作

身近にある鉄でできたものを使います。ボルトやナットをはじめ、身近にある鉄製品を造形材料とし、これを接着剤でつけながら、自由な発想と想像をもとに作ります。

●工作に使う材料・工具など

- ビス・ボルト・ナット・平ワッシャー（3φ～12φ）、ゼムクリップ（大）など
身近にある長さ 30mm くらいまでの鉄製品
- 金属用接着剤「ウルトラ多用途 SU クリヤー」（コニシ㈱、トルエンが入っていない透明で絶縁タイプ）
- プレート板 発泡スチロールなど（約 6cm×10cm）

2 指導のヒント

最初に構想を抱いて製作を始めても、途中から考えが変わり、その結果自分が想像したものとは違ったものとして完成することが多いようです。子どもたちの想像は多岐にわたりますので、あらかじめ絵に描き構想を膨らませておくのもよいでしょう。

接着剤は 4 分ぐらいで固定できますが乾くまで 1～2 時間を要しますので、根気よく続けてください。
できた作品に名前をつけ、どのような生物かをお互いに発表しあうのもよいでしょう。



科学する心を
育てよう

一昔前は SF 小説や漫画などを読んで想像力をかきたてられ、子どもが宇宙の生物を空想したものである。現代の映画やテレビの画面などから飛び込んでくる映像は、コンピュータグラフィックの発達により、具体的なイメージとして目にとび込み、子どもたちを昔とは異なる形で空想の世界へとさそう。

子どもたちの独創性や想像力を高めるために、作業を見守りながら問いかけをしよう。

<問いかけの例>

- ・地球の生物はどんな形をしているかな？
- ・地球の生物の体を構成している物質の割合は？
- ・宇宙にはどんな元素が多いのかな？
- ・地球と環境の異なる宇宙では、どんな生物なら生きていけるだろう？

安全対策

①細かい部品が多いとき、隣の子どもどうしが部品の取りあいにならないように、十分な作業スペースを確保する。

②接着剤はシリル化ウレタン樹脂を利用しているので、次のような点に注意しよう。

- ・使用中及び使用後は、室内の換気をよくする。
- ・目やのどに刺激を感じたり、気分が悪くなったりしたら、空気の新鮮な場所に移動し、必要に応じて医師の診察を受ける。
- ・アレルギーのある人には充分注意するように促す。
- ・体質によってかぶれることがあるので、接着剤が硬化前に皮膚についたらすぐに塗料うすめ液でふき取り、石けんと水でよく洗い落とす。
- ・火気のあるところでは使用しない。
- ・接着以外には使用せず、いたづらをしないよう注意する。
- ・下記メーカーのホームページで注意事項を掲載しているので参照しておく。
コニシ株式会社「接着剤 FAQ 接着読本」<http://www.bond.co.jp/>

学習指導要領
との関連

中学校 3年 理科（エネルギー・粒子） 科学技術の発展

キーワード 宇宙生物、金属、生き物、コンピュータグラフィックス

教材提供 : 日本宇宙少年団北海道地区連絡協議会 古川良明氏 協力 : 財団法人日本宇宙少年団 YAC 株式会社学習研究社
発行 : 宇宙航空研究開発機構 宇宙教育センター

©JAXA2009 無断転載を禁じます