

まな 学びや

ゆうめいちゅうがくこう こう
有名中学校の
せんせい
先生による
とくべつじゅぎょう
特別授業



たけ つく 竹とんぼを作ってみよう

だれもが楽しめる竹とんぼを作ってみませんか？

ブーンと音を立てて上空に駆け上がっていくような急上昇型の竹とんぼもいいですし、長い時間空中で飛んでくれる竹とんぼもすてきです。ブーメランのように自分の手元に戻ってくる竹とんぼがあったとしたら、何度も飛ばしてみたくありませんか。「できたらいいな」に挑戦する竹とんぼの授業を紹介します。

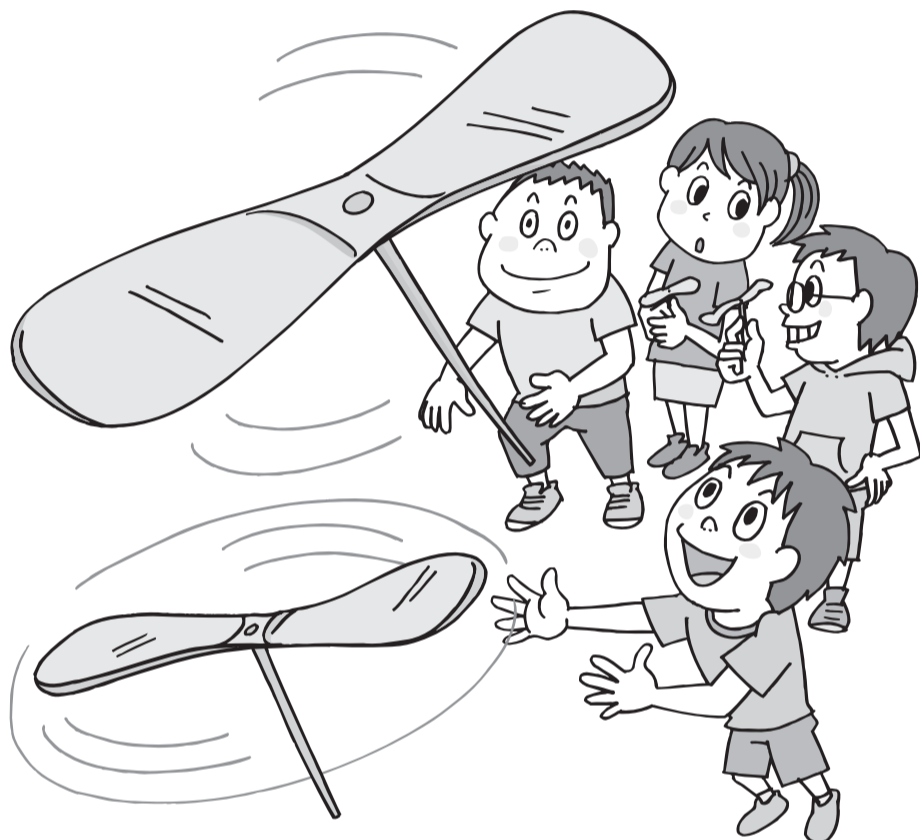
竹とんぼの構造はとてもシンプルで、扇風機のように角度がついた羽根の中心に軸を付けた形をしています。よく飛ぶ竹とんぼにするにはどのような改良が考えられるのでしょうか？

たくさんある改良方法の中で、誰でも思いつく重要なポイントの一つだけ紹介します。それは羽根を軽くすることです。羽根を極限まで薄く削ります。あまり揚力をだせない中心部分を削り落として軽量化することができます。

軽くしすぎると？

しかし、軽くしすぎると困った問題に直面します。軽すぎて回転する力も弱くなり、すぐに失速してしまう竹とんぼになってしまうのです。また、薄くなったために羽根の強度がなくなって、遊んでいる時に壁や物に当たって壊れてしまいます。かといって丈夫な竹とんぼにしようすると、今度は重くなってしまいます。「軽くて丈夫な竹とんぼ」を作るためには、壊れない程

よく飛び、丈夫にするには？



え・上田英津子

度の頑丈さでありながら、最大限薄く軽い羽根になるまで削っていくことになります。

この相反する事柄の間で、ちょうどいいあんばいを見つけてケリをつける。遊び道具として「これだ」という竹とんぼに仕上げていくところに、モノづくりの面白さがあります。

「自分で竹を削って作るのがすごく楽しかったです。自分でどうしたらよく飛ぶか考えるのも面白かったです」とIさんは感想を残してくれています。

モノづくりの世界ではこのような

「軽くて丈夫な〇〇」とか、「硬くて粘りがある〇〇」といった具合に、相反する事柄を同時にかなえなければならないことがほとんどで、状況に応じた最適な解決方法が求められます。

「削り過ぎず、軽くする。これでいいだろうか。こうした方がいいだろうか……」。解決策にアイデアや個性が発揮される世界だからこそ、モノづくりは魅力的で面白いのです。

「あつたらいいな」の実現にむけて取り組むモノづくり体験の中にこそ、正答のない課題に挑戦する私たちに必要な事柄がたくさん詰まっています。

奈良時代から「木とんぼ」が！

ほこう
補講

すごく伝統があるんだね

日本の伝統的なおもちゃ、竹とんぼ。いつごろから日本にあると思いますか。今年10日に鳥取県埋蔵文化財センターが発見したところによると、鳥取市内の遺跡から、平安時代の「竹とんぼ」ならぬ「木とんぼ」が出土しました。これは全国で2番目に古い木とんぼだそうです。では、日本で見つかったのもっとも古い木とんぼとは……。1984年、奈良市内の平城宮水路跡で見つかった奈良時代のもので、形は現在の竹とんぼとほぼ同じ。中央に穴があるプロペラ状の木と、穴にはめ込む棒が見つかりました。素材はヒノキ。この発掘により、江戸時代だと思われていた竹とんぼの起源は、奈良時代にまでさかのぼることになったそうです。ちなみに、平城宮で見つかるまで、竹とんぼを作ったのは江戸時代の発明家、平賀源内だという説が有力視されていました。いにしえから受け継がれたおもちゃを、工夫しながら手作りして遊ぶ。夏の自由研究にもおすすめですよ。【出水奈美】