

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的、利用方法、作品自体やその製作過程で工夫したことを、文章、写真、図などで説明。この用紙1枚に記入し、PDF ファイルに変換した後、ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	オートマタ教材開発チーム	作品名	動物たちのオートマタ
-----	------	----------	--------------	-----	------------

設計学習のためのオートマタ教材

製作の動機・目的

オートマタは18～19世紀に西洋でつくられた機械仕掛けのからくり人形です。内部の機構も含めて1つの作品として楽しんでいるオートマタの制作は、動作伝達機構を理解・活用することができ、生徒の創造性が生かされる教材になると考えました。

歯車機構



カム機構



リンク機構



中学校技術教育における教材

左の3つの図は、歯車機構、カム機構、リンク機構を用いたオートマタ教材です。

生徒自身でデザインを考え、糸鋸盤や小刀を用いて模型を制作します。針金と画鋲、釘を用いて模型の動きを考え、試行錯誤しながら自分の思い通りにスムーズに動くよう設計します。

また、共通部品である土台に市販の木箱(100 円ショップで購入)を使用することで、教材の準備を簡易化するとともに、生徒が模型や機構の設計・制作に集中できる時間を確保しました。

小学校図画工作における教材

カム機構を用いた上下の動作の中で、模型をどのように動かすのか考えます。

小学校低学年でも教材として扱えるよう、模型は紙コップ、画用紙を用いて制作します。



軸は木材や針金ではなくストローに変更しました。ストローははさみで簡単に切断することができるので、ストローの長さを変えて模型の動きを試行錯誤できる教材としました。

