

3Dプリンタ教育支援CADソフト



「作ってみよう！」

授業事例





小学校図工科

「3Dプリンターでコマを作ろう」

1 時 間 目	コマ、3Dプリンター、3D-CADの特徴を知ろう
2 時 間 目	「作ってみよう！」でコマをデザインしよう
3 時 間 目	出来上がったコマを仕上げ、まわそう
4 時 間 目	良く回るコマを調べ、改良を工夫しよう



授業のねらい

図画工作「表現」の学習単元において、3Dプリンターを活用して、自分の表したいことを作品として完成させる。
また、その作品がさらに良いものになるよう改良・工夫し自分オリジナル作品を仕上げる。
本実践では、「良く回るコマ作り」を題材として、3D-CADを用いた設計と印刷、作品の仕上げの学習を設定した。

授業の実際

パソコンの操作に慣れていない児童もいるので、コマ1個作るのがやっとかもしれないと心配でした。
実際に授業を始めてみると子供たちはパソコン操作に慣れていないながらも「作ってみよう！」で基本的な形のコマを一つだけ一緒に作製すると、すぐに操作を覚えてしまい、各々に好きな形のコマをあっという間に作り、10分ほどで2個3個とコマを作製する子供もいました。

授業の展開

1

時間目



コマの形はどんなかたちがいいんだろう？

3Dプリンターの特徴や用途を動画で視聴し、3Dプリンターで製作するものは、3D-CADソフトでデザインする必要があることを学習する。その後、実物のコマを見せてから自分が制作したいコマの絵をデザインスケッチする。そして、「作ってみよう！」の基本的な操作を練習する。

2

時間目

1時間目にスケッチしたコマの図面を「作ってみよう！」で作製する。小学校3年生では3D-CADソフトを使って1から部品を作製していくのは難易度が高いため、コマの軸や、本体の部品のデータを数十点用意し、それらを組み合わせてオリジナルのコマを作製する。

パソコンを使ってコマをモデリングするのは、少しむずかしいな～



<パソコンでコマのモデリングをしています。>

3

時間目



ぼくのコマが一番長く、回るぞ～

3D-CADソフトでデザインしたコマを3Dプリンターで児童分出力するには、時間がかかる為、3時間目までに、教師側で児童全員のコマを3Dプリンターで造形する。

3時間目では、児童たちは、出来上がったコマを確認し、表面を滑らかにするために紙やすりで磨いたり、マジックで色を塗る。

その後、全員参加のコマ回し大会を実施、一番長く回った子供のコマをみんなで観察する。

どうして長い間回っていたのかをグループで話し合う。

また、長く回るコマの特徴をインターネットで調べる。

そして、自分のコマはどうしたらもっと長い間回るのかを考える。

4

時間目

前時の学習において、グループで考えた「長く回るコマの特徴」の意見を学級全体で共有する。

それを踏まえ、よく回るコマの特徴を教師が説明する。

その後、「作ってみよう！」で長く回るコマを再デザインする。

最後に学習のまとめとして、再デザインはどこを工夫したのか数名が発表する。

また、授業の感想も発表してもらおう。

どんなコマが良くまわるのかわかったよ～

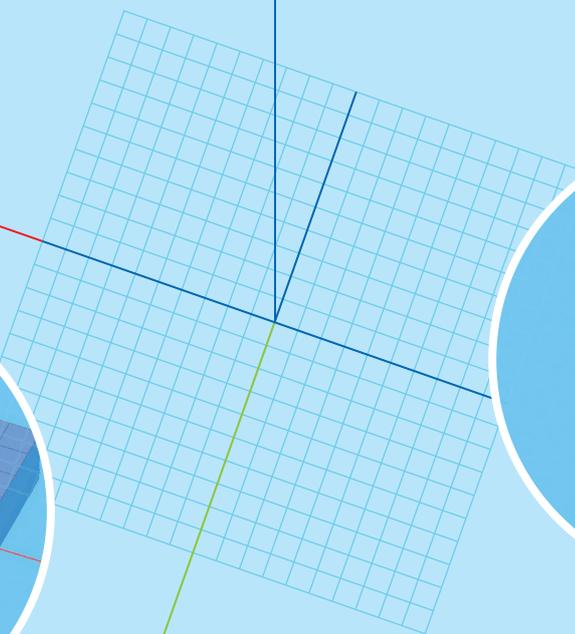
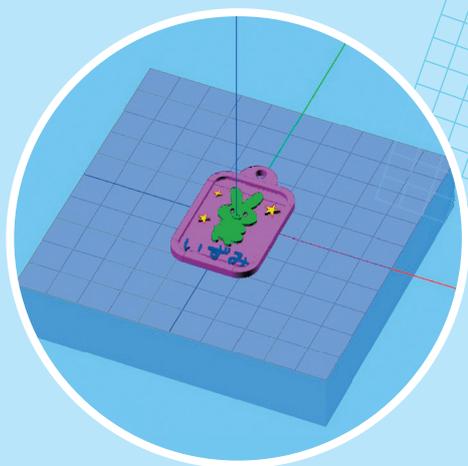
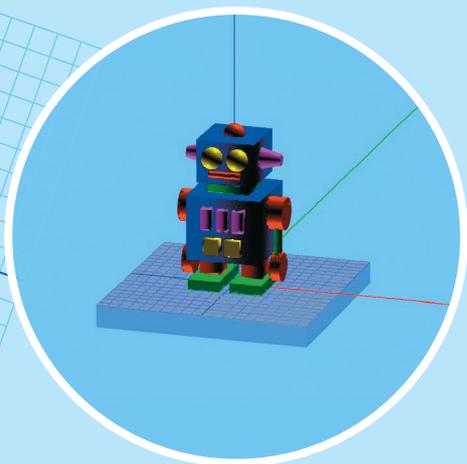
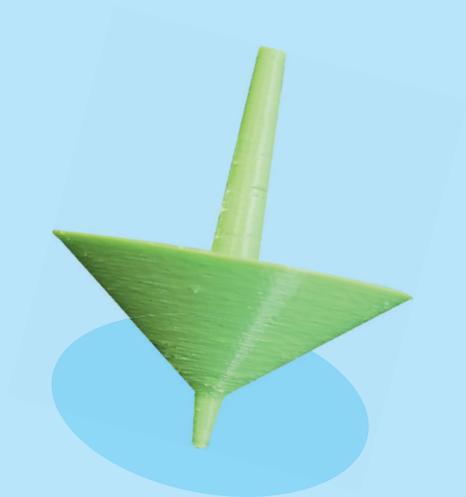
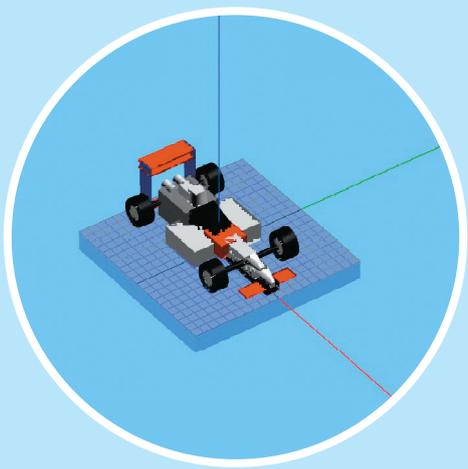


授業を振り返って

全4時限を振り返ってみると、3Dプリンター、3D-CADという新しい技術を活用することへの興味・感心が高いこともあり児童全員が積極的に授業に参加する姿勢が伺えた。

また、全員の感想を調べたところ、「楽しい」の感想が1番多かったが、「難しかった」という意見も10%程度見られた。

その一方で、「部品ではなく、最初から図面を書いてみたい」という、さらに高度なことをしたいという意見も挙げられたことから、小学校3年生を対象とした授業の進め方については、ある一定の成果があったと考えられる。



開発元

株式会社アバロンテクノロジーズ

〒153-0062

東京都目黒区三田1-3-29 セザール目黒三田402

TEL: 03-6677-6789

<http://avalontech.co.jp/>

販売元

アイティオーエス株式会社

〒170-0005

東京都豊島区南大塚3-11-9 増原ビル2階

TEL: 03-5927-8945 FAX: 03-5927-8946

<http://www.itos-kk.jp/>

