

第4学年図画工作指導案

小学校
図工専科 圓田牧子

1. 題材名「ネームスタンプをつくろう」

2. 題材の目標

- ・3D-CADの機能や3Dプリンターについて興味関心をもち、CADを活用しながら自分の考えを表現しようとしている。
- ・形の組み合わせを工夫することで、思い通りの形にできるよう順序立てて考えることができる。

3. 題材の評価基準

| | 造形への関心・意欲・態度 | 発想・構想の能力 | 創造的な技能 | 鑑賞の能力 |
|---------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 題材の評価基準 | 3D-CADの機能や3Dプリンターについて興味関心をもとめている。 | 3D-CADで作成できる形の特徴をとらえてスタンプの形を考えている。 | ・3D-CADの機能を活用し、思いのままに作図している。 | ・自分の作品や友達作品から、発想の違いや作り方の面白さを感じとっている。 |

4. 題材について

- ・情報活用能力の育成として
「思考力・判断力・表現力」に特化した題材である。児童は日頃、タブレット内のプログラミングソフトを活用し、順序立てて考える力をのばしている。今回のCADを用いたプログラミングでは、立体図形を変形・回転・合成（足し算、引き算、重なり）を用いたプログラミング的思考、論理的思考が求められる。スタートからゴールまでの効率の良い道筋を考える思考ではなく、形状を自分のイメージした通りに作成していく。多面的な資質能力の育成を期待している。

- ・図画工作科として

自分の想像した形をCADで作成し、3Dプリンターで成形する題材である。児童は試行錯誤しながら、自分のねらいとした形に近づける為に何度も図を設計できる。粘土等も可塑性があり、試行錯誤しながら成形できる材料ではある。しかし、自分のイメージを表現するには手先の技術が必要だ。同様に3Dプリンターを用いた成形にはCADソフトの操作性を学ぶ必要はあるが、成形は3Dプリンターが行う。児童が試行錯誤しながら、自分のイメージを思いのままに創造する活動になることを期待している。

5. 研究主題に迫るための指導の工夫

- ・スタンプの名前部分を一斉指導で作成することで、3Dプリンターで作成できる形の特徴をつかませる。
- ・操作方法をワークシートや板書でいつでも確認できるようにする。

6. 題材の指導計画

| 次 | 時 | 主な学習活動 | 指導上の留意点 |
|-----|---|-------------------------|---|
| 第1次 | 1 | CADの使い方をつかむ。 | 3Dプリンターでの成形に意欲をもたせる。 操作方法を示し、児童がいつでも確認できる環境とする |
| | 2 | | |
| 第2次 | 3 | CADを使って思い通りの形を作ることができる。 | ワークシートを基に児童の思いを聞き取り、設計に必要な操作を指導する。 |
| | 4 | | |

7. 本時計画

(1) 本時の目標

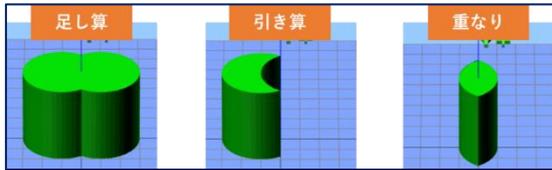
3D-CAD の機能や3D プリンターについて興味関心をもち、CAD を活用しながら自分の考えを表現しようとしている。

(2) 本地の指導計画

| 時数 | ○学習活動 | ◎指導上の留意点◆評価 |
|----|---|---|
| 1 | <p>○ 3D プリンターで作成されている既製品を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px; margin: 10px 0;">3D で形を作る方法をつかもう。</div> <p>○ 3D プリンターでスタンプが作られる様子を見る。</p> <p>○ CAD「作ってみよう」の基本的な操作方法や、データの保存方法を知る。</p> | <p>◎ 電子黒板で、3D プリンターで作成された家や義足、引き算や合成を用いて複雑な細工がされたオブジェ等を見せ児童の意欲へ繋げる。</p> <p>◎ 前もって実際に3Dプリンターに印刷をかけておき、児童が印刷の様子を見ることができるようしておく。</p> <p>◎ 教師用のタブレットの操作を書画カメラで撮影し、電子黒板に投影する。</p> <p>◎ 操作の一部を事前に画面保存しておき、印刷したものを黒板に掲示し、児童がいつでも確認できるようにする。</p> |
| 2 | <p>○ スタンプのアイディアスケッチをする。</p> <p>○ 名前を引き算で作る。</p> <p>○ スタンプを作る。</p> <p>○ 本時の友人の活動を知る。</p> | <p>◎ CAD 操作でわかったことをもとに、スタンプのアイディアスケッチをするよう促す。</p> <p>◆発想・構想の能力（観察・ワークシート）</p> <p>◎ 名前の形を引き算で作る方法を、教師用のタブレットの操作を書画カメラで撮影し、電子黒板に投影する。</p> <p>◎ 試行錯誤しながらスタンプを作るよう促す。</p> <p>◆ 創造的な技能（観察・作品）</p> <p>◎ワークシートを基に児童の思いを聞き取り、設計に必要な操作を指導する。</p> <p>◎児童の本時の作品を電子黒板に投影する。また、どんな機能を使ったのか、説明する。</p> |

(3) 板書計画

3Dプリンターでオリジナルスタンプを作ってみよう。
めあて 3Dで形を作る方法をつかもう。



道具



材料

(4) ワークシート

表

3Dプリンターでオリジナルスタンプを作ってみよう！

4ねん くみ ばん なまえ

めあて 3Dで形をつくる方法をつかもう。

スタンプのアイディアスケッチ

つくりかた

- ①スタンプの土台になる形をえらぶ
- ②じぶんの名前を入力する(イニシャル・あだ名はなし)
- ③土台と名前をあわせる
- ④持つところを工夫してつくる。

！注意！

こまめにほぞんしよう

保存場所→

| 活動日 | したこと | 次にむけて |
|-----|------|-------|
| / | | |
| / | | |

裏

