

図画工作科学学習指導案

指導者 高田 大吉

1. 日時・場所 平成30年12月5日(水) 第5校時 場所 体育館
2. 学年・組 第3学年4組 30名
3. 「学習の主題」から題材へ

「学習の主題」

感じたことや想像したこと、見たことから表したいことを見付け、工夫して表すことを楽しむ。

A表現(2) 絵に表す活動

子どもたちの姿

図工の授業では進んで活動に取り組む児童が多い。3年生では初めて個人用の水彩絵の具をもち絵の具を使った表現に取り組んできた。これまでの活動では、水の量を変えた時の色の違いに気付いたり、2色が混じり合い、にじんでできる模様を楽しんだりしてきた。新しく取り組む技法にわくわくしながら、授業に取り組んでいる様子が見られた。

しかし、意欲的に自分の思いをもって活動していても、手先がうまく使えなかったり、道具を扱えなかったりして、思いを表現しないことにもどかしさを感じている児童もいる。

ICT機器の活用に関しては、3年生になり色々な場面で機器に触れることが増えてきた。社会科の調べ学習では、パソコンでインターネットを使って検索をしたり、国語科の発表会の練習では、タブレットを使って撮影をし、自分が話す姿を客観的に見て練習に活かしたりしてきた。

プログラミングについても、アンプラグドの活動を通してプログラミングとはどんなものかということにふれてきた。さらに、パソコンを使ったビジュアル・プログラミングにも取り組んでいるところである。自分の思い通りにキャラクターを動かすような活動に、子どもたちは非常に意欲的である。

教師の願い

筆やパスなどを使って絵をかくことが苦手で、自分の思いをうまく作品に表すことが難しい児童などに、自分のイメージや思いを表現することの楽しさや、他者に自分の思いを理解してもらえ喜びを感じてほしい。そのための手立てとしてタブレット端末を使用したプログラミングの活動を取り入れたい。この活動では、絵を動かす時にプログラミングゼミを使う。利点としては次の3つが挙げられる。

- ① 自分の考えた乗り物を、思いえがいたように動かすことができる。乗り物を動かす活動を通して、自分のイメージや思いを表現することの楽しさを感じることができると考える。
- ② 作品に思いを上手に表すことが難しい児童でも、乗り物の特徴を活かした動きを表現し鑑賞し合い、友だちに絵のよさや思いをより深く認められることで、自己肯定感を感じることができると考える。
- ③ 意図した動きを表す際、TRY&ERRORを繰り返すことでプログラミング的思考を養うとともに失敗に対して抵抗のある児童も失敗を恐れずにダイナミックに表現ができる。また、うまくいかないときには、自分ひとりで悩むのではなく友だちと教え合うなど、他者との関わりを大切にさせたい。

題材名

ふしぎな乗り物に乗って、レッツゴー！

題材目標

○「身近なものから思いついた乗り物のかき方を工夫する」ことを通して、形や色、方法や材料を工夫する力を養う。

題材について

本題材は、造形的な発想を育て培う題材である。「ふしぎな乗り物」でかいた絵を、もっと様々なところで動かしたいという気持ちから、想像力を膨らませていくようにする。

近年、プロジェクションマッピングや3D映像などで表現されたものが、現代アートとして注目されるようになってきた。そのような中、今回は、ビジュアル・プログラミング言語である「プログラミングゼミ」を用いることで、取り込んだ自分の乗り物を画面上で自由に動かすことができ、静止画から動画へと変換され、「デジタルアート」としての表現を行う。自分のかいた絵を、デジタルの世界で意図したとおりに動かしたり、自分の思いを表現したりする活動を通して、想像力を膨らませたり、そこから様々な発想をしたりする力を育てることを目的とする。また、プログラミング学習を取り入れることで、自分の絵のよさを認め、自己肯定感を高めていきたい。

○本題材における〔共通事項〕についてのとらえ

〔共通事項〕

- ・自分の感覚や行為を通して、形や色などの感じが分かること。
- ・形や色などの感じを基に、自分のイメージをもつこと。

身近な形から不思議な乗り物を思い浮かべて、思い浮かべた形や色をもとに、自分の表したい乗り物のイメージをもつ。

4. テーマに迫るために

平成 30 年度 横浜市情報・視聴覚教育研究会 研究主題

「情報活用能力を生かし、問題解決する子どもの育成」

～教科・領域・学年を横断的に関連付けるプログラミング教育の実践～

(1) 教科学習とプログラミング教育の関連

新小学校学習指導要領解説図画工作編では、教科の目標(2)に示されている「創造的に発想や構想」とは、「形や色などを基に想像を膨らませる、造形的な活動や表したいことを思いつくなどの発想や、どのように活動したり表したりするかを考えるなどの構想をすること」であると記載している。また、新学習指導要領解説総則編では、プログラミング的思考とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組み合わせをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」であるとしている。

図画工作科の「表現」においてプログラミングを使用することで、表したいことをより具体的に、論理的に、楽しく想像力を膨らませながら表現したり、伝え合ったりすることができる考えた。また、意図した動きを表す際、TRY&ERRORを繰り返すことで、プログラミング的思考を養うとともに、失敗に対して抵抗のある児童も、失敗を恐れずに思い切った表現ができ、作品に対する自分の感じ方を深める学びにつながると考えた。よって、表現するためのツールとしてプログラミングを取り入れることは有効であると考えられる。

そこで今回は、実際の作品をタブレット上で動かしてダイナミックに表現する「デジタルアート」として、図画工作科とプログラミング教育との関連を図っていく。

(2) 問題発見・解決のプロセスと情報活用のサイクルとの関連について

① 問題の定義、解決の方向性の決定

自分のかいた「ふしぎな乗り物」を、様々な背景の中で動かしてみたい、様々な動きをしてみたいと思う。

課題の設定(見つける)

② 解決方法の探索、計画の立案

プログラミングゼミを用いた絵の取り込み方、動かし方を知る。自分の乗り物のイメージを、どのような動きをすれば表現できるか見通しをもつ。

情報の収集(集める)

③ 結果の予測、計画の実行

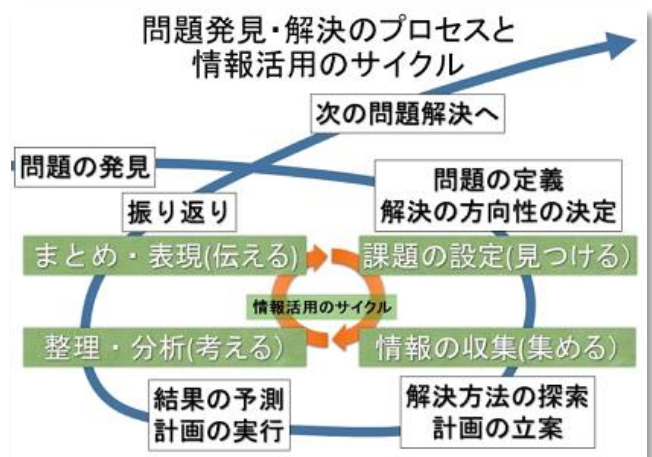
自分のふしぎな乗り物が動く様子を見て、イメージしていた動きを表現できているか確認する。意図した通りに表すことができたか、乗り物に合った動きをしているか、うまくいかない場合はどうしたらいいのかを考える。(TRY & ERROR)

整理・分析(考える)

④ 振り返り

自分や友達の乗り物の動きを見て、乗り物にあった動きや、動かしている背景、ストーリー性など、いいなと思ったところに気付くとともに、工夫したところなどをお互いに伝え合う。

まとめ・表現(伝える)



(3) ICTの活用

【機器環境】

- ・タブレット端末 (iPad) 41台 (児童用30台+教師用11台)
- ・アクセスポイント 5台
- ・プロジェクター1台
- ・パソコン (投影用)

【使用するアプリについて】

- ・プログラミングゼミ



プログラミングゼミ (プロゼミ) は、横浜市配当の iPad に初期アプリとして入っているアプリである。ブロックをつないでキャラクターを動かすことができ、自分でかいた絵を動かし新しいアニメーションを作ったり、宝集めをしたりするゲームで遊んだりしながらプログラミングが学べるようになっている。今回は、「ふしぎな乗り物」でかいた自分の絵を動かして表現をすることに使用する。

5. 評価規準

(1) 題材の評価規準

造形への関心・意欲・態度	○身近なものから想像をふくらませ、自分の思いを表すことをたのしむ。
発想や構想の能力	○身近なものから得たイメージをもとに自分のかきたい思いや構想をもつ。
創造的な技能	○自分の思いに合わせて、今までに経験した表し方を生かしたり、材料や用具を工夫したりしてかく。
鑑賞の能力	○自分や友だちの作品を見合ったり、それについて話し合ったりしながら、表し方のおもしろさや感じの違いを味わう。

(2) プログラミングで育成する資質・能力の評価規準

知識・技能	○順次処理や繰り返し処理を組み合わせ、コンピュータに意図した処理を行うための指示を出している。
思考力・判断力・表現力	○意図した活動を実現するための手順を創っている。
学びに向かう力・人間性等	○課題を達成するために、試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。

上記から、本題材ではビジュアル・プログラミング言語である「プログラミングゼミ」を使って、以下のようにそれぞれの評価を関連付けて指導を進めていく。

造形への関心・意欲・態度 学びに向かう力・人間性等	○身近なものから想像したことや、表したいことを絵の具やパス、タブレットなどを使って表そうとしている。
発想や構想の能力 思考力・判断力・表現力	○身近なものから得たイメージをもとに自分の表したい思いや構想をもち、かいた絵の動かし方を何度も試しながら工夫している。
創造的な技能 知識・技能	○材料や用具を工夫してかいたり、動きの命令の出し方を理解し意図した処理を行うための指示を出したりしている。
鑑賞の能力	○画用紙にかいた絵とタブレットで表した動きを見合い、それについて話し合いながら表し方のおもしろさや感じの違いを味わう。

6. 指導と評価の計画 時間 (本時6/7)

	子どもの学習活動	評価規準	教師の指導
1時	ア 乗り物にへんしんしそうなものを見つけよう！		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 身近にあるものを形や色、用途などから想像をふくらませて、乗り物に見立てることを楽しむ。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「上履きにプロペラがついて、空を飛んだら面白いな。」 ・ 「ペットボトルがロケットみたいになったら、中から外の景色がよく見えるね。」 ○ 友だちや家族と乗りたい乗り物を考えて、ワークシートにかく。 	関	<ul style="list-style-type: none"> ○ 教室にあるものから乗り物になったらどうなるかを想像させていく。 ○ 例として実際に物を見せて、イメージをもちやすくする。 ○ 家や通学路など、学校の外にある物を乗り物に見立ててもよいことを伝える。 ○ 選んだ物の、用途や特徴をもとにイメージを広げていくよう促す。
2時	イ 自分が乗りたいと思ったものをもとに、不思議な乗り物をかこう！		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自分が乗りたいと思ったものの用途や特徴をもとに、自分や友だちが乗っている様子を、形や色を工夫しながらかく。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「みんなで上履きに乗って空を飛びたいな。」 ・ 「鍵盤ハーモニカに乗って音を鳴らしながら街を走ろう。みんなで歌っている絵をかきたいな。」 ・ 「リコーダーがロケットになったら、穴の窓から顔を出して手を振ろう。」 	関	<ul style="list-style-type: none"> ○ 不思議な乗り物に誰とどのように乗りたいか想像させる。 ○ 選んだ物の特徴を捉えやすいように、実物や写真を目の前に置いてかかせる。 ○ 細かい部分はカラーペンを使うなど、絵画材料を考え、選択させるようにする。
3・4時	ウ 不思議な乗り物に乗ってどんな場所に出かけたいか考えよう！		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自分のかいた不思議な乗り物に乗ってどんな場所に出かけたいかを考え、別の紙にまわりの様子をかく。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「乗り物にはプロペラをつけたから、空を飛んでいる絵にして、鳥たちの絵もかこう。」 ・ 「海の中に乗り物を置いたら潜水艦みたいに見えるよ。もう少し下の方に置いてみよう。」 	創	<ul style="list-style-type: none"> ○ まわりの様子をかいている上に乗り物を置きながら絵の感じを確かめるように声をかける。 ○ 細かい部分はカラーペンを使うなど、絵画材料を考え、選択させるようにする。

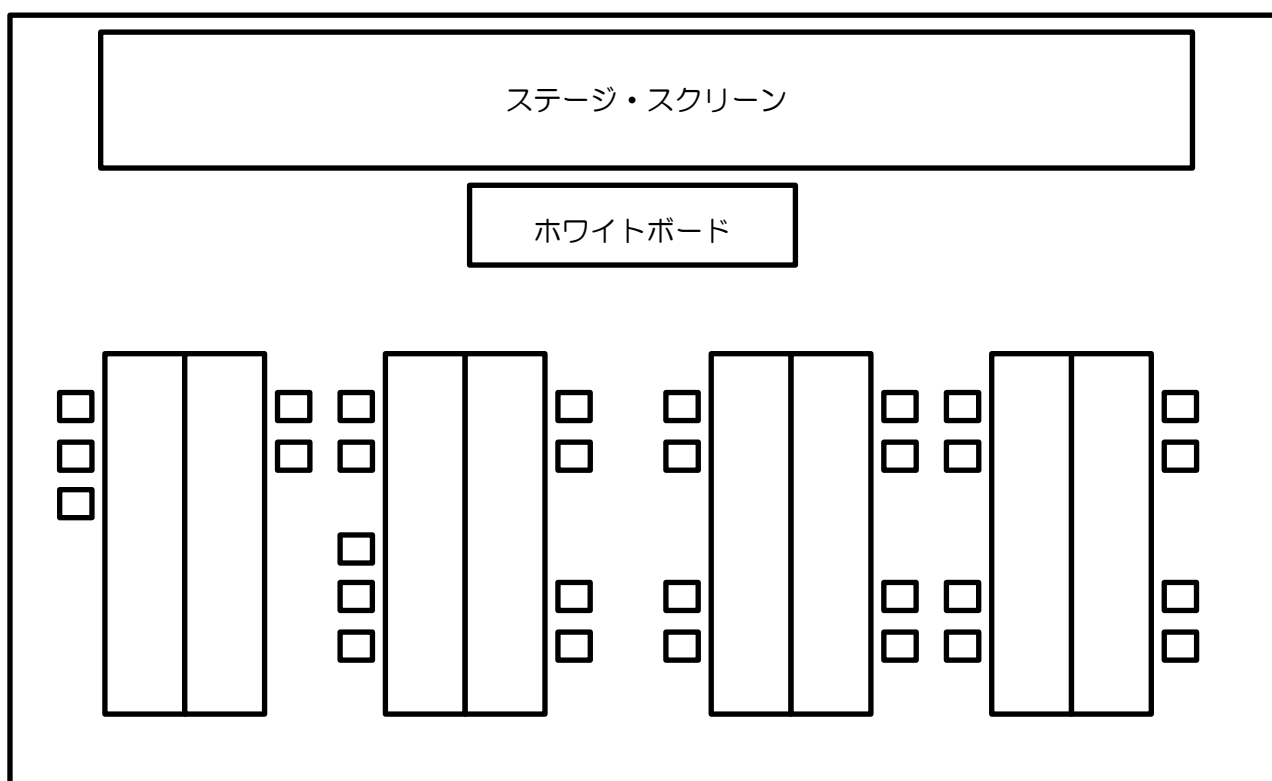
エ 自分のかいた乗り物に動きをつけよう！			
5時 6時 本時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自分のかいた乗り物の絵をプログラミングゼミに取り込み、乗り物がどう動いたらよいかを考え、プログラミングをする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ぼくの乗り物はロケットみたいにまっすぐ速く飛んでいくといいな。」 ・ 「UFOみたいにふわふわ動くプログラムにしよう。」 ・ 「乗り物が大きくなったり、小さくなったりするといいな。」 ○ 自分や友だちの作品を見合い、それぞれのよさについて話し合う。 	鑑	<ul style="list-style-type: none"> ○ 乗り物の特徴をいかした動きがプログラムできるよう支援する。 ○ 思い通りの動きにならない時は、まわりの友だちに聞いてもよいことを伝える。 ○ 友だちの作品を見て、よいところや工夫に気付くことができるようにする。
オ みんなで作品を見合って、感想を伝え合おう！			
7時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自分の作品について話したり、友だちの話を聞いたりしながら、思ったことや感じたことを話し合う。 	鑑	<ul style="list-style-type: none"> ○ 友だちの作品を見て、よいところや工夫に気付くことができるようにする。

7. 準備

児童：作品、タブレット、ワークシート

教師：教師用タブレット、予備用タブレット、パソコン、プロジェクター、ホワイトボード

8. 場の設定（体育館）



9. 本時の計画（6／7）

- 本時目標：自分のかいた乗り物の絵をプログラミングを用いて、どう動いたらよいかを想像豊かに考え、表現する。

展開

子どもの学習活動	評価規準	教師の指導
<ul style="list-style-type: none"> ○ 前時の活動を思い出し、めあてを確認する。 		
<p>プログラミングをして、はいけいに合わせて乗り物を動かそう！</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 乗り物がどう動いたらよいかを考え、プログラミングをする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「気球みたいに、ゆらゆら空中を漂う動きにしたいな。」 ・ 「消えたり、出てきたりさせたいな。」 ○ プログラムを見せ合ったり、友だちの話を聞いたりしながら、思ったことや感じたことを話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「消えたり、出てきたりするの面白いね。」 ・ 「自分の乗り物にも、この動きを取り入れたいな。」 ○ 学習感想を書き、発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「プログラミングで自分の考えた乗り物が動いたとき、とても嬉しかった。」 ・ 「友だちが自分のプログラムした動きを見て、すごいと言ってくれたのが嬉しかった。」 	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 発 </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 身近なものから得たイメージをもとに自分の表したい思いや構想をもち、かいた絵の動かし方を何度も試しながら工夫している。 (タブレット端末・行動・つぶやき) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が基本的な動きのプログラムを確認できるよう、カードを用意しておく。 ○ 乗り物の特徴をいかした動きがプログラムできるよう支援する。 ○ 思い通りの動きにならない時は、まわりの友だちに聞いてもよいことを伝える。 ○ タブレットにトラブルがあった場合に、予備のものとすぐに交換できるように、教師用タブレットに子どもの作品をコピーして入れておく。 ○ 友だちの作品を見て、よいところや工夫に気付くことができるようにする。 ○ 数人の児童には、プロジェクターを使い全体で発表させる。