

図画工作科学習指導案

令和元年7月28日(日)

指導者 新渡戸文化小中学校 山内佑輔

1 題材名 紙×embot=!? A表現 プログラミング教育 B分類

2 題材の目標

- (1) ・自分の感覚や行為を通して、形や色、動きなどの特徴を理解する。  
 ・紙の加工についての経験や技能を総合的に生かしたり、表現に適した方法などを組み合わせたりするなどして、表したいことに合わせて表し方を工夫して表す。
- (2) ・プログラミングの機能から、表したいことを見付け、動きの特徴や色、形を考えながら、工作用紙でどのように表すかについて考える。  
 ・自分たちの作品の造形的なよさや面白さ、表現の意図や特徴、表し方の変化などについて、感じ取ったり考えたりし、自分の見方や感じ方を広げる。
- (3) ・プログラミングの機能を活用して、工作用紙で工作に表すことに取り組み、つくりだす喜びを味わうとともに、形・色、動きなどに関わり、楽しく豊かな生活を創造しようとする態度を養う。

3 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の感覚や行為を通して、形や色、動きなどの特徴を理解している。</li> <li>・紙の加工についての経験や技能を総合的に生かしたり、表現に適した方法などを組み合わせたりするなどして、表したいことに合わせて表し方を工夫して表している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングの機能から、表したいことを見付け、動きの特徴や色、形を考えながら、工作用紙でどのように表すかについて考えている。</li> <li>・自分たちの作品の造形的なよさや面白さ、表現の意図や特徴、表し方の変化などについて、感じ取ったり考えたりし、自分の見方や感じ方を広げている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングの機能を活用して、工作用紙で工作に表すことに取り組みようとしている。</li> </ul>

4 指導にあたって

本題材は、学習指導要領のA表現(1)イ「感じたこと、想像したことなどから、表したいことを見付けて表すことと、自分の表したいことや用途などを考え合せながら、色を選んだり、形をつくったり、計画をたてたりする」(思考・判断・表現)及びA表現(2)「発想や構想をしたことを実現するために、材料や用具の特徴を生かして使うとともに、様々な表し方を工夫して表すこと」(技能)を中心に指導するものである。児童は、タブレット端末でプログラミングする、工作用紙でつくる、プログラムを見直す、さらに工作をつくりかえるなど、つくり、つくりかえ、つくるという学習過程をたどる。自分がイメージする表したいことに向かってembotの機能を選択しプログラミングすることと、工作をつくることの往還を重視することが大切である。

5 教科の学習とプログラミング教育の関連

本題材においては、プログラミング環境embotを活用し、表したいことを工作に表す。児童は、工作用紙を材料として、embotで制御するサーボモーターの動きから自分が表したいと思うことをイメージする。本題材においては、プログラミングで制御した動きから自分が表したいと思うことをイメージし、プログラミング体験をしながら、工作用紙でつくる。プログラミング環境embotは、シンプルな操作と動きから、想像力を働かせて発想や構想をし、前学年までの造形活動の経験を生かして表し方を工夫する上でも図画工作科の学習を充実させることにつながると考える。

6 展開

分	学習活動	○指導上の留意点☆評価
0	<p>■ embotを動かしてみよう！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ embotとタブレット端末を接続する。</li> <li>・ 0度～180度までの可動域を確認する。</li> <li>・ “○秒待つ”の効果を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2人1組で取り組むことを伝える。</li> <li>○ embotアプリケーションの操作方法を伝える。</li> <li>○ 友達同士で話し合い、アイデアを共有したり、教え合ったりするよう伝える。</li> </ul>
15	<p>■ 課題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>動きからイメージして、工作用紙と組み合わせて“あ！”と驚くものをつくってみよう！</p> </div> <p>■ プログラミングをして動きをつくる。</p> <p>■ 工作用紙をつかって、サーボモーターの動きから発想したものを工作する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 太鼓を叩くような動きになるかも！</li> <li>○ ボールを蹴るゲームをつくろう！</li> <li>○ ピンボールできるんじゃない？</li> <li>○ 動くロボット、つくれないかなあ。</li> <li>○ 振り子時計の動きに似ているね。</li> <li>○ メトロノームにしたいけど、どんな速さでモーターを動かせばいいかな。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 千枚通し等で工作用紙に穴をあけて、サーボモーターとの組み合わせる例を提示する。</li> <li>○ サーボモーターと紙をマスキングテープで接着してもいいことを伝える。</li> <li>○ 児童の取り組みから、“繰り返し”の命令が必要になった場合には、全体に説明する。</li> </ul> <p>☆【思考・判断・表現】 (観察や対話・造形物)</p> <p>☆【知識・技能】 (観察や対話・造形物)</p> <p>☆【主体的に学習に取り組む態度】 (観察)</p>
65	<p>■ 鑑賞する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループごとに鑑賞する。</li> <li>○ すごい！ロボットが動いてる！</li> <li>○ どうしたら、こんな動きになるの？</li> <li>○ このゲーム、面白い！！</li> </ul>	