

本時の テーマ	変数を調整し、指示された通りのアニメーションをつくる活動を通して、児童が豊かに学び合う授業の在り方
------------	---

1 ユニット名 チャレンジ！ 初めてのプログラミング

2 ユニットのねらい

- (1) プログラミングの考え方や方法を学ぶ活動を通して、学習課題を解決するための方法や手順を考えて取り組むことができるようにする。 (問題解決力)
- (2) インターネットや資料等で情報を収集したり、友達と情報交換をしたりしながら、学んだことや自分の考えを伝え合うことができるようにする。 (学び方)
- (3) プログラミングの考え方に興味・関心をもち、筋道に沿って考えたり、効率よく順序立てて学習課題に取り組んだりしようとする。 (実践的態度)

3 ユニットについて

第5学年の総合的な学習の時間を6時間扱いで行う「プログラミングに関する学習」は、「チャレンジ！ 初めてのプログラミング」をテーマとし、1つのユニットで構成されている。本校では、全学級に電子黒板が設置され、第4～6学年には一人一台タブレットPCを使用することができるICT環境が整備されている。児童はこれまでに、インターネット検索をしたり、調べた内容をプレゼンテーションソフトでまとめたりする活動を通して、タブレットPCを使用した学習にも慣れてきている。しかし、調べたい内容の優先順位を考えずにインターネットで検索し、大切な内容を調べる時間が足りなくなったり、発表資料を作成する際に調べた順番でまとめてしまい、前後の関係が分かりにくくなったりすることもある。このことから、本学級の児童は、課題を解決するための方法や手順を筋道立てて考えることを苦手としている面がある。

そこで、整備されたICT環境を生かし、課題を解決するための方法や手順について筋道に沿って考えるという「論理的な思考力」を児童に育むために、「プログラミングに関する学習」を実施する。プログラミングでは、手順に沿って課題の解決方法を組み立てて指示していく必要があり、児童は記号や画像などを配置しながら、プログラミングの全体の流れを視覚的に理解できるように表していく。プログラミングの順番を間違えるとコンピュータは自分の意図した動作をしないので、そのときに「なぜ、思った通りに動かないのか」と、児童はその原因を考えるようになる。そして、その現状を改善するために解決方法を比較検討したり、よりよい手順や方法を見つけ出したりする。このような活動を繰り返していくことで、児童の論理的な思考力を育むことができると考える。

本時は、変数の調整という児童にとってはやや難易度が高い活動を行うので、お互いにアドバイスをしたり、友達と協力してプログラミングをしたりする場面を設定するなど、豊かに学び合うことができるようにしていきたい。

4 活動計画（6時間扱い）

	学習活動及び内容	主な評価規準
出 会 い  ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活を振り返り、プログラミングの考え方に興味・関心をもち。</li> <li>・プログラミングのイメージを、図を使って表す。</li> <li>・プログラミングを学ぶことのできるウェブアプリケーション「プログラミン」の使い方を理解する。</li> </ul>	プログラミングの考え方に興味・関心をもちことができる。
		プログラミングの手順を、図に表して考えることができる。
		ウェブアプリケーション「プログラミン」の使い方を理解することができる。
		対象物（自動車、魚、UFOなど）を動かすプログラミングができる。
か か わ り  ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>○プログラムを編集して、アニメーションを完成させる。(本時)</li> <li>○つくったプログラム作品を友達と見せ合い、互いにアドバイスをする。(本時)</li> <li>・友達と協力して（または個人で）プログラミングをする。</li> </ul>	変数を調整して、指示された通りのアニメーションをつくることができる。
		つくったプログラム作品を友達と見せ合い、友達にアドバイスをしたり、自分のプログラムを修正したりすることができる。
		ブロック同士の関係や積み上げる順番を考えてプログラミングをしたり、友達と協力してプログラミングをしたりすることができる。
交 わ り  ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの学習で学んだことを生かし、友達と協力して（または個人で）自分だけのプログラム作品をつくる。</li> <li>・プログラム作品の発表会をし、互いにアドバイスをする。</li> </ul>	既習事項を生かし、自分だけのプログラム作品をつくることができる。
		プログラム作品について、伝えたいことを順序立ててまとめ、発表することができる。
		つくったプログラム作品を友達と見せ合い、アドバイスをしたり受けたりしながらお互いに高め合っていくことができる。

5 本時の活動（3／6時間）

(1) 目標

変数を調整し、指示された通りの動きをするアニメーションをつくる活動を通して、豊かに学び合うことができる。

(2) 本時の研究テーマに迫るために

変数の調整というやや難易度が高い活動を行うので、お互いにアドバイスをしたり、友達と協力してプログラミングをしたりする場面を設定することで、豊かに学び合うことができるようにする。

(3) 準備・資料

ワークシート（No. 5, 6）, 電子黒板, タブレットPC, ウェブアプリケーションソフト「プログラミン」

一人一台タブレットPCを使用するので、休み時間のうちに起動するよう伝え、インターネットへの接続に問題がないかを確認しておく。

(4) 展開

(◎ 本時のテーマに迫るための働きかけ)

評 評価

時間	学 習 活 動	教 師 の 働 き かけ と 評 価
2分	1 学習課題を把握する。 <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;">積み上げたブロックの数字を調整してアニメーションを完成させよう。</span>	○児童が見通しをもって取り組めるようにするため、ワークシート（No. 5）を使い、このプログラムは今どんな動きをしているのか、どの変数を調整すればよいかを書くように説明する。
8分	2 プログラミングの見通しをもつ。 〈予想される児童の反応〉 ・このプログラムのイヌは、足の動きと移動する速さが合っていないね。 ・イルカをもっと高くジャンプさせれば、ボールにタッチさせられると思う。	◎児童にとってはやや難易度が高い変数の調整という活動となるので、見通しをもてない児童には、友達と協力してプログラミングをしてもよいことを伝える。  ○「プログラミン」の操作方法で不明な点があれば、その場で挙手するよう伝えることで、一部の児童の取組が遅れてしまうことのないように配慮する。
20分	3 プログラムを編集して、アニメーションを完成させる。 〈予想される児童の反応〉 ・イヌの移動する距離を短めにして、絵を切り替える回数を多くしてみよう。 ・上に移動する距離を長くしてもボールにはタッチしないね。横に移動する距離も長くしてみよう。 ・花火のプログラムはとても複雑だね。もっときれいな花火にするには、どのブロックの数字を変えるとよいのかな。	◎児童の学び合う雰囲気を大切にするため、イヌとイルカのプログラミングができた児童には、活動が滞っている児童の側へ行き、アドバイスをしあげるよう助言する。近くの児童と話し合ってもよいことを伝えることで、お互いにプログラムの内容を評価し合ったり改善していったりできるようにしたい。 ○プログラミングができれば、児童が論理的に考えられたことを実感できるように、イメージした通りの動きになったか、ワークシート（No. 5）に書かれた内容と実際の動きを確認するよう伝える。
13分	4 プログラム作品やワークシート（No. 5, 6）を友達と見せ合い、学習を振り返る。 〈予想される児童の反応〉 ・とてもおもしろい動きをするね。友達の作品は、どんなプログラムになっているのかな。 ・ワークシートには、どうしてそのようなプログラミングをしたのか、考えが分かりやすく書けているね。 ・今度は、友達と協力して、いろいろなプログラミングをやってみたいな。	○児童が順序立てて考えることができるように、プログラムをした結果、対象物がどのように動くようになったのかをワークシート（No. 5）に書くよう全体に説明する。  ○ワークシート（No. 5）でプログラムが保存されている場所を確認し、これまで作成してきたプログラムをお互いに紹介し合うことができるようにする。 ◎友達とプログラム作品を紹介し合ったら、ワークシート（No. 6）に友達のプログラムのよいところや工夫しているところなどを書いて友達にアドバイスをするとともに、それらを次の自分の作品にも生かしていくよう助言する。
2分	5 次時の学習内容を確認する。 <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ブロック同士の関係や積み上げる順番を考えてプログラミングをしよう。</span>	○学習の見通しをもたせるため、次時はプログラムの変数を調整するだけでなく、ブロックを積み上げる順番を考えてプログラミングすることを伝える。

評変数を調整したり、友達と協力してプログラミングをしたりして豊かに学び合うことができたか。（観察・ワークシート）