

小学校第4学年総合的な学習の時間学習指導案

日時 令和2年11月6日(金)

指導者 4年担任 相良駿一郎

1 単元(題材)名 「プログラミングで発表しよう」(第4学年)

2 単元(題材)について

(1) ねらいについて

本単元のねらいは、「小学校プログラミング教育の手引き」に即して、プログラミングにより意図した処理を行うよう指示することができるということを体験させながら、身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気づき、意図した動きにするためにどのような命令をすればいいか試行錯誤しながら検証することで論理的思考力を育成し、コンピュータの動きをよりよい人生や社会作りに生かそうとする態度を育成することである。

2020年から完全実施されたプログラミング教育であるが、児童にとって「プログラミング」とは未知の概念であり、本単元では初めて「プログラミング」の意味に触れ、実際にプログラミングを体感したり、体験したりすることになる。そこで、本単元では、今後の学習及び学校生活、ひいては自分の生活や社会の改善にプログラミングの概念を進んで生かそうという態度を養うために、児童がプログラミングに取り組んだり、コンピュータを活用したりすることの楽しさや面白さ、ものごとを成し遂げたという達成感を味わうことを大切にしていきたい。「楽しい」だけで終わっては十分とは言えないが、まず楽しさや面白さ、達成感を味わわせることによって、プログラムのよさ等への「気づき」を促し、コンピュータ等を「もっと活用したい」「上手に活用したい」といった意欲を喚起することができると思う。

(2) 児童生徒の実態

本学級の児童29名は、授業においてICT機器を扱うことに慣れ親しんでいる。教師がタブレット端末でノートを投影したり、学習内容に関する動画を放映したりするとともに、児童が自らタブレット端末で関係する被写体の写真データを収集したり、集めたデータを編集したりする学習を進めてきた。またロイロノートの活用やタイピングアプリの実施による情報機器の取り扱いについても、昨年度からの校内研修の成果として高まっているが、プログラミング教育についてはまだ本学年の児童は未実施である。また実態調査においては、「プログラミング」そのものについても言葉自体は知っているが、具体的な意味することについては分からないと回答する児童がほとんどである。また実際に「Scratch」に代表されるプログラミングツールの使用経験がある児童も少ない。

(3) 総合的な学習の時間とプログラミング教育の関連について

総合的な学習の時間においてプログラミング学習を行う際は、次のことに留意するよう明記されている。(『小学校プログラミング教育の概要2』より)

プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、探究的な学習の過程に適切に位置付くようにすること。

探究的な学習とは、①課題の設定②情報の収集③整理・分析④まとめ・表現といった学習活動を発展的に繰り返していく知的営みのことである。特に①課題の設定に関しては、「日常生活や社会に目を向けた時に湧き上がってくる疑問や関心に基づいて、自ら課題を見付け」と記されている。このような児童の主体的な問題解決的な学習の一環として、総合的な学習の時間におけるプログラミング教

育が実施されるということである。しかし、児童にとって、現在の段階では「プログラミング」という概念そのものが未知であり、日常生活を送る上で関心を持つような場面も多くはないと考えられる。実際、本学級の児童は前述の通り、言葉そのものは聞いたことはあっても、その意味までは理解していない状態である。そこで、本単元は、「プログラミング」への気付きと発見、そして体験を重視することとし、最終的に本単元で学んだことを今後の学習へ生かそうとするような態度を養うことをねらいとしている。『小学校プログラミング教育の手引き』においても次のように書かれている。

小学校段階におけるプログラミング教育は、児童がプログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりすることをねらいとするものではありません。ただし、学習指導要領に例示している単元その他において効率的にプログラミングに取り組めるようにするため、必要に応じ、あらかじめプログラミングを体験させ、プログラミング言語やコンピュータの操作などに慣れしなせることは有効と考えられます。

本校の4年生は、今後総合的な学習の時間において、国際理解に関する「単元名：今、世界はどうなっているの？」やキャリア教育に関する「単元名：2分の1成人式を祝おう」が計画されている。それらの活動において、本単元で学習したプログラミングの考え方が生かされるようにしていきたい。

(4) 指導上の留意点

以上を踏まえ、指導に当たっては次の点に留意したい。まずは、プログラミングと児童の出会いを大切に、児童の身の回りのコンピュータの動きを想像させることで、プログラミングの面白さや奥深さについて気付かせるようにする。また、今回使用するビジュアルプログラミング「Scratch」に触れさせる時間を十分に確保することにも留意していきたい。プログラミングツールを体験する時間を十分に持つことで、自分が意図した通りにコンピュータが動く経験とうまく動かない経験を繰り返すことで、コンピュータに意図した処理を行わせるためには必要な手順があることに気付かせていく。そして、単元後半において、ビジュアルプログラミング「Scratch」を活用した発表プログラミングの作成に取り組ませる。実際に自分たちでプログラムを作り上げる体験を通して、プログラミングの面白さとともにその可能性について実感させていきたい。単元全体を通して、本単元で体験したプログラミングの考え方や、プログラミングツールの使い方を総合的な学習の時間及び他教科においても活用できるよう、見方や考え方を広げさせていきたい。

3 単元（題材）の目標

身近な生活にあるコンピュータはプログラムで動いていることやプログラムは人が作成していること、またビジュアルプログラミングを体験することを通して、コンピュータに意図した処理を行わせるためには必要な手順があることに気付かせるとともに、プログラミングの考え方を総合的な学習の時間や他教科の学習においても活用していこうとする態度を育成する。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力、人間性等
① コンピュータはプログラムで動いていることやそのプログラムは人が作成していることを理解している。 ② コンピュータに意図した処理を行わせるためには必要な手順があることを理解している。 ③ ビジュアルプログラミング「Scratch」の起動の仕方及び簡単なプログラムの作成をすることができる。	① 相手や目的に応じてより分かりやすく伝えるように、より論理的で効果的なプログラムを工夫することができる。 ② 自分が意図する発表プログラムにするために、どのような動きの組み合わせが必要であり、どのように組み合わせればいいのか、試行錯誤を繰り返しながら論理的に考えることができる。	① プログラミングについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。 ② 発表プログラムを作成する活動を通して、異なる意見や他者の考えを受け入れて尊重しようとする。

5 指導計画及び具体的な評価規準（4時間取扱い）

時	学習活動	評価の観点と方法
1	プログラミングキット『アリロ』を使用することで、プログラミングを体験し、関心を高める。	アリロを使った実験や生活経験をもとに、身近な生活にあるコンピュータはプログラムで動いていることやプログラムは人が作成していることを理解できたかを確認する。（行動・発言・記述）
1	ビジュアルプログラミング「Scratch」を体験することで、操作方法や表示画面について理解する。	ビジュアルプログラミング「Scratch」の起動の仕方及び簡単なプログラムの作成や作成データの保存作業をすることができたかを確認する。（行動・発言）
1 本 時	「校庭の安全な使い方」をテーマに、ビジュアルプログラミング「Scratch」を使って、発表プログラムを作成する。	対象の1年生に対して、発表プログラムの目的を達成するために、どんな順番で写真を並べればよいか、またどのような順番でプログラムを作ればよいか、試行錯誤を繰り返しながら論理的に考えることができたかを確認する。（行動・発言）
1	よい発表になるように、プログラムを見直したり、工夫したりして、発表プログラミングを完成させる。	対象の1年生に対して、より分かりやすく伝わるように、より論理的で効果的なプログラムを工夫することができたかを確認する。（行動・発言・記述）

※ 発表プログラムは、「校庭の安全な使い方」をテーマに、校庭の安全な遊び方を伝えることを目的とする、写真と音声を組み合わせて作成されたプログラムのことである。

6 単元（題材）全体での ICT 活用と情報活用能力の育成

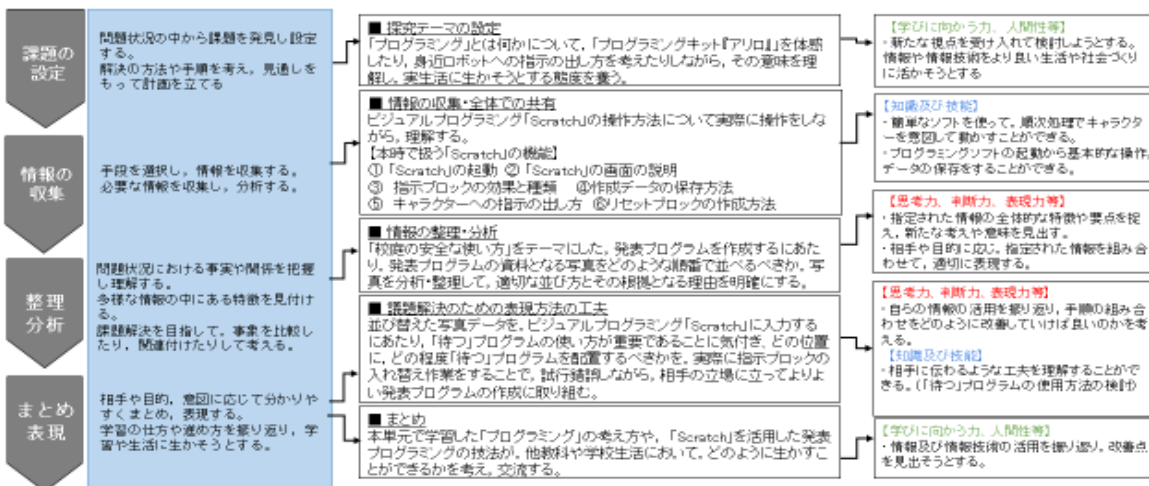
小学校 総合

単元レベルでの問題解決・ICT活用と情報活用能力育成の位置付け

第4学年・プログラミングで発表しよう

児童のICT活用のポイント

情報活用能力



参考：文部科学省 H30 次世代の教育情報化推進事業「情報教育の推進策に関する調査研究」、作成：九州教育情報化研究会

7 本時の展開（3 / 4 時間）

(1) 目標

テーマ『校庭の安全な使い方』について、写真データの順番を考えさせたり、【待つ】ブロックの使い方を考えさせたりしながら、ビジュアルプログラミング『Scratch』を使って、発表用プログラムを組めるようにする。

(2) 展開

過程	学習活動	指導上の留意点・評価	□ICT活用の意図 ◆情報活用能力の育成 ☆評価
導入 3分	1 教師の用意した発表プログラムを視聴する。 2 本時のめあてと、学習の流れを確認する。	○ スクラッチで作成した写真と言葉で構成されたプログラムを視聴させ、今後の学習活動の見通しを持たせる。	<input type="checkbox"/> 児童の興味を引き立てるために、「学校紹介」の発表プログラムを用意する。
スクラッチを使って、発表プログラムを作ってみよう。			
展開 (前半) 20分	3 教師の用意した発表プログラムを分析する。 4 条件をもとに、指定された写真の並び替えをさせる。 5 グループの考えとその根拠となる理由を発表する。 (3人×9グループ) 6 あらためて自分の班のワークシートを見直し、修正する。	○ 前時の学習を想起させ、発表プログラムの分解作業を行わせる。 ○ どのような順番で提示するべきか、動作をしながら考えさせるためにカードを準備する。 ○ 順番を考える視点を明確にする。 ○ 根拠となる理由があれば、写真の並び方にも意味が出てくることを伝え、広い視野で考えさせるようにする。 ○ 他のグループの考え方や工夫された点をどんどん取り入れてよいことを伝え、よりよい発表にするために試行錯誤する時間を十分に設定する。	<input type="checkbox"/> 発表プログラムは次の条件を提示する。 ・対象は1年生。 ・使用する写真は全グループ共通の4枚。 ◆ 児童思考ポイント どの順番で提示すれば、より1年生にわかりやすく伝わるだろうか、自分の考えをどのように相手に伝えれば自分の意図が伝わるだろうか。 ☆ 根拠となる理由をもって、写真を並び替えることができたか。
展開 (後半) 20分	7 スクラッチの使い方を確認する。 8 作成したワークシートをもとにプログラムを組む。 9 【待つ】ブロックをどのように活用していけばよいか、スクラッチ画面を操作し、編集作業に取り組む。	○ 前時に学習したスクラッチの使い方についてまとめた模造紙を掲示する。 ○ 本時では、【話す】ブロックの内容については編集しないことを伝え、順番通りにプログラムを配置することを活動の中心とする。 ○ 【待つ】ブロックがあることで、よりわかりやすい発表になることに気付かせるとともに、何秒待つかも大切であることを捉えさせる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【待つ】ブロックの効果について スクラッチ及び高学年で使用するプログラミングキット(例…アーテックロボ)において、効果的な指示ブロックであるため、今回【待つ】ブロックに焦点を当てた。</p> </div>	<input type="checkbox"/> 本単元で使用する指示ブロック ・【話す】…音声発生装置 ・【背景図の切り替え】…背景写真の切り替え キャラクター(ネコ)を削除することで、キャラクターの位置に左右されず、シンプルに作り上げることができる。 ◆ 児童思考ポイント 【待つ】ブロックを、どこに、どのくらいの秒数で配置すれば、1年生に伝わる発表プログラムになるだろうか。
終末 2分	10 本時の活動を振り返り、まとめとする。	<input type="checkbox"/> 同じ写真データとテーマで、どんな違いが出てくるか、次回への関心を高めるようにする	☆ 発表プログラムを作る際に大切なことを理解することができた <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>発表プログラムを作るときは、相手の立場に立って、順序を入れ替えたり、【待つ】ブロックを上手に使ったりすることが大切である。</p> </div>