

本事例の基礎データ

カテゴリ	プログラミング教育		
学校種	小学校	事例提供者	杉並区立天沼小学校
学年	2年生	教科等	C分類（学校裁量の時間）
単元名	「PETSのプログラミングにちょうせんしよう2」		
主なICT機器	<ul style="list-style-type: none"> ・PETS ・タブレット ・プロジェクター及び電子黒板機能付きスクリーン 		
授業の概要	1年生では、プログラミングの処理方法の一つである「順次」を「PETS」を使って学習した。2年生では「反復」（同じ命令を繰り返し行う。）を学習する。1年生の時も使った「PETS」を今回も使用する。		
「情報活用能力 #東京モデル」 の位置付け	プログラミング	STEP 1	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングにあたり、絵や図、簡単な表やグラフを用いて情報を整理できる ・繰り返し試し、プログラムの改善策を見いだそうとする

本事例における教育の情報化について

【ポイント1】	<p>個人の考えを見取るための活動の工夫やワークシートの作成</p> <p>個人で考える時間を取り、全員が自分の考えを表現できるようなワークシートを作成した。</p>
【ポイント2】	<p>協働的な学びを育む「グループ学習」</p> <p>個人で考えたプログラムをグループで実践する。実践にあたり、役割分担をしておき、交代する回数も決めておく。あらかじめプログラムを説明するための「話型」を用意しておき、早くできたグループは、プログラムを説明するための「話型」で、グループ発表の練習に取り組む。</p>
【ポイント3】	<p>ロイロノートの活用</p> <p>プログラミングにあたり、情報を整理するためのツールとして、ロイロノートを活用する。</p>

本単元における指導の流れ

時間	●主な学習活動 ・ 児童の活動	○支援・留意点 ☆評価
1	<p>●既習事項の振り返り・・・【ポイント2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1年生の学習の振り返りをする。 ・基本的なパーツの名前や操作の仕方を思い出す。 ・自分の活動グループを知る。 ・お城まで行くプログラム（繰り返しなし）をグループで考える。 	<p>○あらかじめブロックを絞り、1年生で学習したことを思い出せるようにする。</p> <p>☆基本的な動かし方を思い出して操作する。【知識・技能】（観察）</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>PETSを使うときのルール</p> <p>①PETSは3人で順番に使う。 →A:司令、B:サポート、C:ルートを記録</p> <p>②途中でPETSを止めるときは、スタートボタンを押す。</p> <p>③3回エラーしたら、みんなで考える。</p> </div>
2	<p>●個人でプログラムを考える。</p> <p>・・・・・・・・・・【ポイント1・3】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お城まで行くプログラム（『スペシャルブロック』を使わないバージョン）を個人で考える。 ・『スペシャルブロック』（繰り返し）があることを知る。 ・お城まで行くプログラム（『スペシャルブロック』を使って、9個以内のプログラムにする。）を個人で考える。 	<p>○『スペシャルブロック』の意味を自分で考え、ワークシートに組み込んでプログラムできるように声をかける。</p> <p>○ロイロノートの中にブロック記号を準備しておくことで、容易にプログラミングに取り組めるようにする。</p> <p>☆新しいブロックの意味を考え、ワークシートに組み込んでプログラミングすることができる。【思考・判断・表現】（観察・ワークシート）</p>
3 (本時)	<p>●プログラムの実践・・・【ポイント2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分で考えたプログラムを実践する。 ・『繰り返しブロック』の働きと組み方を知る。 	<p>○第1時や第2時の学習を思い出しながら課題に沿ってPETSをプログラムできるように声をかける。</p> <p>☆『スペシャルブロック』が繰り返しという意味であることを理解することができる。【知識・技能】（観察・ワークシート）</p>

4	<p>●個人でプログラムを考える</p> <p>・・・・・・・・・・・・・・・・【ポイント1・3】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・繰り返しブロックの意味を理解した上で、新しい問題に挑戦する。(3種類) ・どのようにプログラムするとお城まで行くことができるか考える。 	<p>○ブロックの記号を書けない児童もいるので、ロイロノートやカードを活用し、プログラムを考えることができるようにする。</p> <p>○繰り返しブロックを使って、ワークシートに組み込んでプログラミングすることができる。【思考・判断・表現】(観察・ワークシート)</p>
5 ・ 6	<p>●プログラムの実践・・・【ポイント2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分で考えたプログラムを実践する。 ・どのようにプログラムするとお城まで行くことができるか説明する。 <p>●単元のまとめ</p>	<p>○これまでの学習を生かし、お城まで行くプログラムを考えることができるよう声をかける。</p> <p>☆繰り返しブロックを使って、PETSをプログラミングすることができる。【知識・技能】(観察・ワークシート)</p>

本時の流れ

段階	● 主な学習活動 ・ 児童の活動	○ 支援・留意点 ☆ 評価
導入 (5分)	<p>● 前時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 9個のプログラムでは、ゴールまで辿り着けなかったことや、新しくスペシャルブロックが出てきたことを振り返る。 ・ PETS を使うときのルールを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 『スペシャルブロック』(繰り返しブロック) が新しく出てきたが、繰り返しという意味であることを考えさせるため、児童には知らせない。
展開 (30分)	<p>『スペシャルブロック』のなぞをときあかそう。</p>	
展開 (30分)	<p>● クループ学習の仕方を確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループの中で、A(司令)・B(サポート)・C(記録)の役割分担をし、順番に PETS をプログラミングしていく。 <p>● 実践・・・・・・・・・・・・・・・・【ポイント2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループに分かれて自分で考えたプログラムを実践する。 ・ 『スペシャルブロック』の意味が分かり、プログラミングできたグループは、チャレンジ問題に挑戦する(チャレンジ問題の時の役割は、司令が2回挑戦したら交代する)。 <p>● 片付けをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 課題解決の方法を考える際、実際に PETS を動かし、本時の見通しがもてるようにする。 ○ コロナウイルス感染症対策のため、養生テープで待機線を引き、児童が向かい合って活動することがないようにする。 ○ 各グループの様子を見て、支援が必要なグループには、ヒントカードを渡す。 ○ 一人で解決できないとき(3回挑戦してエラーだった時)は同じグループの友達と考えるように声をかける。 ○ 『スペシャルブロック』の意味が繰り返しであると理解したグループには、チャレンジ問題を渡す。 <p>☆ 『スペシャルブロック』が繰り返しという意味であることを理解することができる。【知識・技能】(観察・ワークシート)</p>
まとめ (10分)	<p>● 学習のまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 『スペシャルブロック』が繰り返しという意味であることを知る。 ・ 実践を通して感じたことを発表する。 ・ 生活の中で、反復されているものを考えて発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ワークシートに本時の活動について振り返りができるよう、声をかける。 ○ 実際に PETS をプログラミングして気付いたことや、感じたこと、今後やってみたいことについて共有し、次時の活動につなげる。

授業の実際

【ポイント1】個人の考えを見取るための活動の工夫やワークシートの作成



子供たちの思考がワークシートに表現できるように作成した。①反復のブロックを使用しないで課題を解決し、②その中から繰り返しの部分を見つけ、③反復のブロックを活用しながら PETS のプログラミングを行えるようにした。個人で考える時間を設定したことも有効であった。

【ポイント2】協働的な学びを育む「グループ学習」



グループ内の役割を3つに分け、それぞれの課題に対して全員で取り組めるように工夫した。児童は、一人一つの課題をクリアすると、チャレンジ問題にはグループみんなで意見を出し合いながら解決しようと意欲的に取り組むことができた。

【ポイント3】ロイロノートの活用



課題解決をする際、タブレット PC に入っている「ロイロノート」を活用した。エラーがあってもすぐに再チャレンジできるので、子供たちが意欲的に取り組むことができた。情報を整理する手だてとして有効であった。

今後に向けて

●プログラミングが生活の中でどのように生かされているのかを考える。日常生活に数多くのプログラミングが使用されていることに気付かせ、今後のプログラミング学習に意欲がもてるようにしていく。

●今までに学習した内容（順次、反復）をビジュアルプログラミングにつなげていけるようにタブレット PC を使って体験できるように指導していく。3年生以降の Scratch での学習にスムーズに移行できるような体験学習にしていく。