

本事例の基礎データ

カテゴリ	プログラミングに関する指導方法		
学校種	小学校	事例提供者	杉並区立天沼小学校
学年	3 学年	教科等	総合的な学習の時間
単元名	ブロックプログラミングにちょうせん		
主な ICT 機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童用タブレット P C (Windows) ・ 教員用タブレット P C (Windows) ・ プロジェクター及び電子黒板機能付きスクリーン 		
ワンポイント	<p>アンプラグドからビジュアル型プログラミングに移行する導入として、今後の活動に汎用性の高い「スクラッチ」を学習する。人に水を飲ませるためのプログラムを導入として、高学年で生活の中の課題をプログラミングで解決する学習につなげていく。</p>		
「情報活用能力 # 東京モデル」の位置付け	プログラミング	STEP 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 繰り返し、条件分岐、変数を含むプログラム制作（作成・評価・改善）ができる ・ 繰り返し処理、条件分岐処理、変数（パラメータ） ・ 手順を図解し、説明できる

本事例における教育の情報化について

【ポイント 1】	<p>アンプラグドの経験を生かしスクラッチにつなげる活動</p> <p>「プログラム人間」</p> <p>低学年の頃に経験したアンプラグド教材（「PETS」「TRUETRUE」）を動かしたときの学習を生かし、先生に水を飲ませるプログラムをみんなで話し合う。その際に、</p> <p>① 「イベント」に対応するものを黄色、「動き」に対応するものを青のカードに書く。</p> <p>② 「（ ）歩動く」「（ ）秒そそぐ」など、距離や時間を指定できることに気づくようにする。</p> <p>以上の2点を組み込み、スクラッチのブロック操作にスムーズに移行できるようにした。</p>
【ポイント 2】	<p>個に応じた指導にも対応できる「ブロック制限」</p> <p>第一時でも児童のプログラミング経験の違いに対応する指導が必要になると考え、本時では使うブロックを制限した。それにより、初めての児童はブロックを選びやすく、経験のある児童は限られた中から複数の方法見つけ出すという活動を一齐活動の中で行えるようにした。</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 (本時)	<p>●スクラッチの基本的な動かし方を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な名前や操作の仕方を知る。 ・ 課題を通して、実際に動かしてみる。 	<p>○あらかじめブロックを絞り、Scratch を経験済みの児童にも、未経験の児童にも活動が行えるようにする。</p> <p>☆基本的な動かし方を知る。【知識・技能】</p>
2 5 5	<p>●ゲーム作成することで、ブロックの動きと組み方を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 作成マニュアルをもとに、「ジャンピングゲーム」を作る。 ・ 作成カードをもとに、「ピンポンゲーム」を作る。 ・ 作成カードをもとに、「キャッチゲーム」を作る。 ・ 作成カードをもとに、「追跡ゲーム」を作る。 <p>●作ったゲームで遊ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の作成したゲームで遊ぶ。 	<p>○ゲーム作成マニュアルを見て、ジャンピングゲームを作成するのに必要なブロックを知る。</p> <p>「X座標、Y座標」について知る。</p> <p>☆ジャンピングゲームを作ることができる。【知識・技能】</p> <p>○ゲーム作成マニュアルを見て、ピンポンゲームを作成するのに必要なブロックを知る。</p> <p>「変数」について知る。</p> <p>☆ピンポンゲームを作ることができる。【知識・技能】</p> <p>○ゲーム作成マニュアルを見て、キャッチゲームを作成するのに必要なブロックを知る。</p> <p>「音」「コスチューム」「テキスト」について知る。</p> <p>☆キャッチゲームを作ることができる。【知識・技能】</p> <p>○ゲーム作成マニュアルを見て、追跡ゲームを作成するのに必要なブロックを知る。</p> <p>「背景の変更」について知る。</p> <p>☆追跡ゲームを作ることができる。【知識・技能】</p> <p>○ゲーム作成をとおして、日常生活の中で多くの機器がプログラムされていることに気付かせるよう留意する。</p>

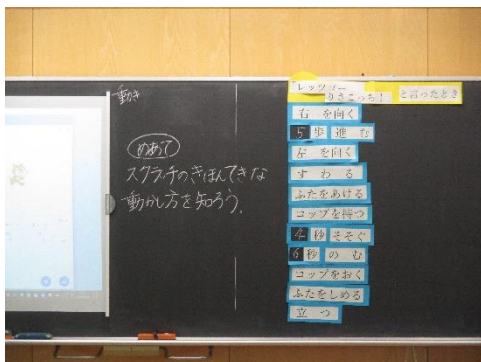
本時の流れ

段階	● 主な学習活動 ・ 児童の活動	○ 支援・留意点 ☆ 評価
導入	<p>● 教師を動かし、「ペットボトルからコップに水を入れて飲む」プログラムを考える。</p> <p>・ みんなで話し合いながら、プログラムを考える。</p>	<p>○ プログラムを考え、「動き」を選択することで、Scratch のスプライトを動かすときのヒントになるようにする。</p> <p>○ はじめから黒板に「動き」を掲示しておき、選択できるようにしておくことで Scratch につながるようにする。</p>
展開	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>スクラッチの基本的な動かし方を知ろう。</p> </div> <p>● Scratch の基本的な名前や操作の仕方を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>・ ブロックの名前 ・ スプライト</p> <p>・ 「イベントブロック」について</p> <p>・ ブロックの移動の仕方</p> <p>・ 向きについて</p> </div> <p>● 指定ブロックからいくつか選択し、「スプライトをコップまで動かす」プログラムを考える。</p> <p>・ 「glass water へいく」（瞬間移動）</p> <p>・ 「5秒で glass water へいく」（時間をかけて移動）</p> <p>・ 「40回繰り返す、10歩動かす、90度回す、25回繰り返す、10歩動かす」（かべに沿って移動）</p>	<p>○ Scratch をやったことがある児童にも、今日は初めからみんなで一緒に行っていくことを伝えておく。</p> <p>○ 実際に動かしてみて知る場面も設定し、少しずつ慣れていくようにする。</p> <p>○ どのように動かしたいか、先に言葉で表し、具体的なイメージを持てるようにする。</p> <p>○ あらかじめブロックを絞り、Scratch 未経験の児童にも考えやすくする。</p> <p>○ Scratch 経験のある児童には、色々な方法を考えていくことを声掛けする。</p> <p>☆ 基本的な動かし方を知る。【知識・技能】</p>
まとめ	<p>● スプライトの動かし方を知った上で、今後どのように動かしてみたいか考える。</p> <p>・ キャラクターを増やしたい。</p> <p>・ 背景を変えてみたい。</p> <p>・ ゲームみたいにしたい。</p>	<p>○ 実際にスプライトを動かしてみたことで気付いたことや、やってみたいことを交流し、次時の活動につなげる。</p>

授業の実際

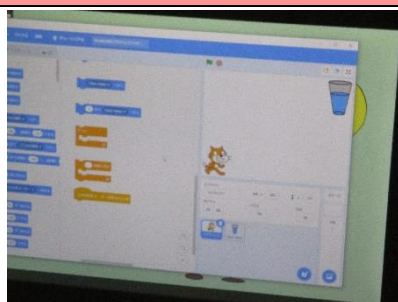
【ポイント1】アンプラグドの経験を生かしスクラッチにつなげる活動

「プログラム人間」



教師が「プログラム人間」になることで児童は興味をもって授業に取り組んでいた。また、2年生までの既習内容を楽しく確認することができた。一方、反復に関するブロックなど、次の活動に関連するものが含まれてもよかった。

【ポイント2】個に応じた指導にも対応できる「ブロック制限」



ブロックを制限することで初めての児童もそうでない児童も集中して取り組む様子が見られた。途中からブロックの制限を外していろいろな動きを考える経験させてもよかった。

今後に向けて

- ブロックをその都度付けかえて実行している児童も見られたので、自動化できるよさを伝えていく。また、より多様な考え方を児童から引き出しつつ、プログラミングの理解を一層高めていく。

- ICT 支援員を活用し、個に応じた指導を充実する。