

3年
社会

東西南北で宝さがし

プログラミング

1人1台

富山市立大広田小学校

●単元の目標

- 自分たちの住んでいる身近な地域について、特色ある地形や土地利用の様子などを観察・調査したり、方位や地図記号を用いて白地図にまとめたりして調べ、地域の様子の違いを考えるようにする。

●本時のめあて




ロボットに方角と距離を指示してPC上で動かす活動を通して、地図上での方角について理解する。

●ICT活用のポイント

- ブロックを並べてロボットを動かす活動は、楽しく意欲的に取り組み、地図上の方位が定着する。
- ロボットを動かすことで、第三者に方角で伝えることのメリットに気付く。
- 児童機の画面を転送してプロジェクターで大きく映し、プログラミングの内容をクラス全体で共有する。

●利用するスマイルの機能

- スマイルブロック
- 授業支援ソフト

	学習活動	ICT活用
一斉 導入	<p>1. 前時の学習を振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> 私たちの町はどのような様子なのか、地図を見ながら方角別に町の様子を振り返る。 <p>2. 本時のめあてを確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ロボットに東西南北をつたえて動かし 地図上で方角がわかるようになる</p> </div>	<p>基本操作を知る</p>  <p>先生と一緒にスマイルブロックを操作して使い方を覚える。</p>
一斉 展開	<p>3. スマイルブロックの基本操作を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ブロックのつなぎ方や実行の操作などを、先生と一緒に操作しながらクラス全員で一緒に練習する。(ステージ1,2) <ol style="list-style-type: none"> 1) 方角を指定して進む 2) 方角と距離を連続して組み合わせて進む 	<p>ロボットを操作する</p>  <p>相談しながらプログラミングしてロボットを意図通りに動かす。</p>
協働	<p>4. スマイルブロックで順番に宝物を掘り出す</p> <ul style="list-style-type: none"> どの方角のブロックを組み合わせればロボットが宝物にたどり着けるかを児童に考えさせる。(ステージ3,4,5) <ol style="list-style-type: none"> 3) 東西南北の表示を見て考える 4) 方位記号から方角を読み取り考える 5) 岩などの障害物を避けてたどり着けるように考える 宝物にたどり着けた児童の回答をプロジェクターで映して紹介する。 	<p>完成した例を紹介する</p>  <p>児童機の画面をプロジェクターに転送してロボットの動きを確認する。</p>
個別 まとめ	<p>5. 本時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> 東西南北が分かると、どんな良いことがあるか気付いたことをワークシートに書く。 	



ジャストスマイル8 活用ポイント

1. 教科の学びを深めるプログラミング教材
2. クリアできたプログラムをクラス全員に紹介



スマイルブロック



授業支援ソフト

活用例 単元の学習にプログラミング

プログラミングを単元に落とし込んだ教材を使用し、教科の学びを深めるためにプログラミングを活用。ロボットを動かす楽しい活動で、東西南北を定着させていた。



プログラミングを単元に落とし込んだ教材

プログラミング教育を未経験の先生でも授業ができるよう、スマイルブロックには、略案やワークシートなど、授業に必要な教材一式がそろっています。編集も可能です。



略案・ワークシート・
提示資料・教材・解答
例など20単元分を集約

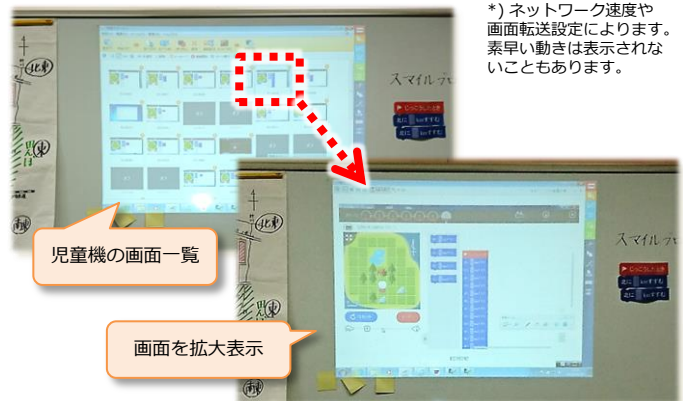
活用例 クリアできたプログラムを紹介

徐々に難しくなるステージに挑戦、わからないときは友達ちに相談しながら進めていた。各ステージをクリアできた児童のプログラムをクラス全員に紹介する。



児童機の画面をプロジェクターに転送

スマイル標準の授業支援ソフトで、一覧表示された児童機の画面を選んで拡大表示できる。児童機でプログラムを実行しながらクラス全員で参照*できる。



児童機の画面一覧

画面を拡大表示

*) ネットワーク速度や画面転送設定によります。素早い動きは表示されないこともあります。

●OnePoint

正解は一つではない、最適な答えを探そうとする態度を育む

ロボットが宝物にたどり着くルートは幾通りもあり、そのプログラムも正解は一つではない。子どもたちはロボットを動かすのが楽しく、競って複雑なルートを通るようにプログラミングし、それが東西南北を定着させるのに有効であった。目的に向かって創意工夫する活動にプログラミングは大いに活用できそうだ。

4年
体育

ホップ・ステップ・ダンス

プログラミング

 1グループ1台

高岡市立二塚小学校

●単元の目標

- ・グループでスマイルブロックの動きを参考にしながら、課題曲に合わせたオリジナルダンスをつくり踊ることができる。
- ・グループ間でダンスを見合い、アドバイスしたり、相手のアドバイスを参考にして改善したりすることができる。

●本時のめあて




リズムに合わせながら、友だちに思いが届くようなダンスをつくっておどろう

●ICT活用のポイント

- ・基本ステップを選んで組み合わせることで、オリジナルダンスの流れをつくり、アニメーションから動きのイメージをつかんで練習できる。
- ・グループに1台タブレットを用意することで、グループ毎のペースで曲を鳴らして練習できる。

●利用するスマイルの機能

- ・スマイルブロック

	学習活動	ICT活用
一斉 導入	<p>1. 準備運動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアで曲に合わせて1人が動き、もう1人が真似をしたり、全員で線の上を移動しながら自由に踊ったりして、心と体をほぐす。 <p>2. みんなで本時のめあてを決める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前時の活動を振り返り、本時の活動内容を確認する。 ・学級全体で本時のめあてを決める。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>リズムに合わせながら、友だちに思いが届くようなダンスをつくっておどろう</p> </div>	<p>つくったダンスを見直す</p>  <p>前時につくったダンスを踊り、曲調に合った表現ができてきているか見直す。</p>
協働 展開	<p>3. オリジナルダンスを作って練習する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題曲に合わせた表現ができてきているか確認し、基本ステップの組み合わせを変えたり、手の動きを加えたり、フォーメーションを工夫したりしながら練習する。 <p>4. グループ間でアドバイスし合い改善する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループ間でダンスを見合い、アドバイスしたり、相手のアドバイスを参考にしてダンスを改善したりし、さらに練習する。 	<p>アレンジを加える</p>  <p>基本ステップの組み合わせやフォーメーションを変えて試してみる。</p>
一斉 まとめ	<p>5. 次時の活動の確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次時はダンス発表会であることを伝える。 <p>6. 本時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・めあてが達成できたかどうかをクラス全体に◎○△で問い、友だちから学んだことや、次時の時間大切にしたいことを話し合う。 ・プリントに本時の振り返りを書いて提出する。 	<p>アドバイスし合い改善する</p>  <p>グループ間でダンスを見合い、良い点と改善点をアドバイスし合う。</p>



ジャストスマイル8 活用ポイント

1. 基本ステップを組み合わせるオリジナルダンスを創作
2. グループ毎にダンスの創作と練習を主体的に実施



スマイルブロック

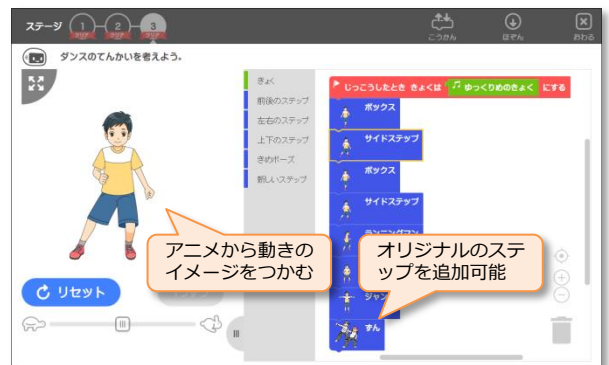
活用例 基本ステップを組み合わせる

ゼロからダンスを創作するのは大変なので、予め用意された10個の基本ステップを組み合わせ、アレンジを加えて曲調に合ったオリジナルダンスをつくる。



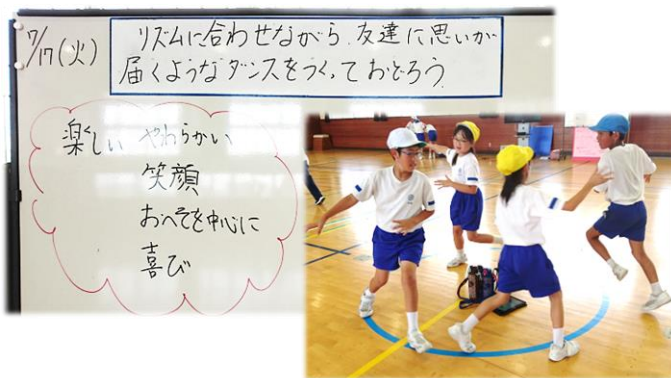
アニメーションで動きのイメージをつかむ

スマイル8には曲や基本ステップのアニメーションが提供されており、オリジナルダンスづくりにすぐに取り組める。ダンスは児童も先生も恥ずかしがるが、授業実施のキッカケとなり、上達して自信をもって踊るようになった。



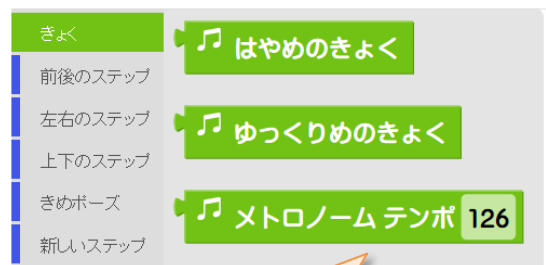
活用例 曲調に合わせてアレンジする

曲調に合わせて表現できるようグループで相談し、基本ステップの組み合わせを変えたり、手の動きを加えたり、フォーメーションを工夫したりしながらアレンジする。

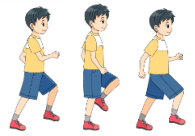


自分たちのペースで何度も試す

スマイル8には、はやめの曲/ゆっくりめの曲/メトロノームが付いているので、グループ個別に自分たちのペースで何度もダンスを試すことができる。



テンポに合わせてアニメーションが動く



●OnePoint

リズムダンスでプログラミング的思考を育む

リズムダンスは、ステップを順番に並べて繰り返し実行したり、上手いできない部分を見つけて改善したりなど、プログラミング的思考を育む要素が多い。リズムに連動して動くアニメーションなど、実践しやすい環境も提供されている。ダンスやプログラミングが苦手でも簡単に指導できるので、未経験の先生にもお勧めである。

5年
体育

ホップ・ステップ・ダンス

プログラミング



1グループ1台

高岡市立二塚小学校

●単元の目標

- グループでスマイルブロックの動きを参考にしながら、課題曲に合わせたオリジナルダンスをつくり踊ることができる。
- グループ間でダンスを見合い、アドバイスしたり、相手のアドバイスを参考にして改善したりすることができる。

●本時のめあて




グループで相談し、曲のリズムや表したい感じをこめたダンスをつくっておどろう

●ICT活用のポイント

- 基本ステップを選んで組み合わせることで、オリジナルダンスの流れをつくり、アニメーションから動きのイメージをつかんで練習できる。
- グループに1台タブレットを用意することで、グループ毎のペースで曲を鳴らして練習できる。

●利用するスマイルの機能

- スマイルブロック

	学習活動	ICT活用
一斉 導入	<p>1. 準備運動</p> <ul style="list-style-type: none"> ペアで曲に合わせて1人が動き、もう1人が真似をしたり、全員で線の上を移動しながら自由に踊ったりして、心と体をほぐす。 <p>2. みんなで本時のめあてを決める</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時の活動を振り返り、本時の活動内容を確認する。 学級全体で本時のめあてを決める。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>グループで相談し、曲のリズムや表したい感じをこめたダンスをつくっておどろう</p> </div>	<p>つくったダンスを見直す</p>  <p>前時につくったダンスを踊り、曲調に合った表現ができてきているか見直す。</p>
協働 展開	<p>3. オリジナルダンスを作って練習する</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題曲に合わせた表現ができてきているか確認し、基本ステップの組み合わせを変えたり、手の動きを加えたり、フォーメーションを工夫したりしながら練習する。 <p>4. グループ間でアドバイスし合い改善する</p> <ul style="list-style-type: none"> グループ間でダンスを見合い、アドバイスしたり、相手のアドバイスを参考にしてダンスを改善したりし、さらに練習する。 	<p>アレンジを加える</p>  <p>基本ステップの組み合わせやフォーメーションを変えて試してみる。</p>
一斉 まとめ	<p>5. 次時の活動の確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> 次時はダンス発表会であることを伝える。 <p>6. 本時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> めあてが達成できたかどうかをクラス全体に◎○△で問い、友だちから学んだことや、次時の時間大切にしたいことを話し合う。 プリントに本時の振り返りを書いて提出する。 	<p>アドバイスし合い改善する</p>  <p>グループ間でダンスを見合い、良い点と改善点をアドバイスし合う。</p>



ジャストスマイル8 活用ポイント

1. 基本ステップを組み合わせてオリジナルダンスを創作
2. グループ毎にダンスの創作と練習を主体的に実施



スマイルブロック

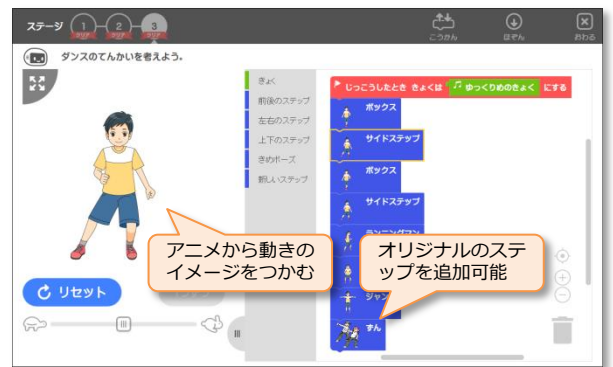
活用例 基本ステップを組み合わせる

ゼロからダンスを創作するのは大変なので、予め用意された10個の基本ステップを組み合わせ、アレンジを加えて曲調に合ったオリジナルダンスをつくる。



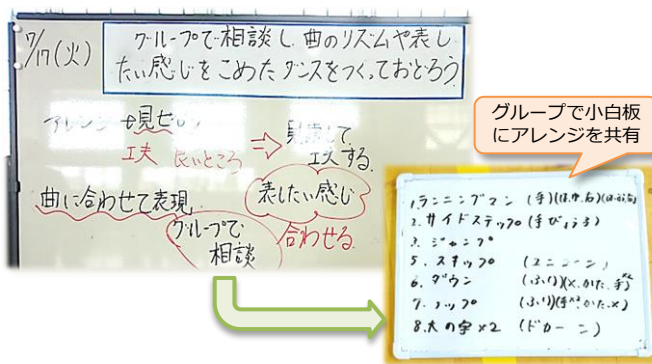
アニメーションで動きのイメージをつかむ

スマイル8には曲や基本ステップのアニメーションが提供されており、オリジナルダンスつくりやすくすぐに取り組める。ダンスは児童も先生も恥ずかしがるが、授業実施のキッカケとなり、上達して自信をもって踊るようになった。



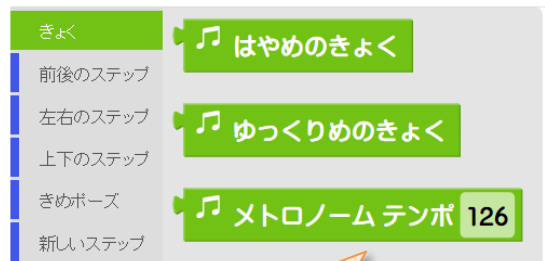
活用例 曲調に合わせてアレンジする

曲調に合わせて表現できるようグループで相談し、基本ステップの組み合わせを変えたり、手の動きを加えたり、フォーメーションを工夫したりしながらアレンジする。

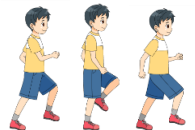


自分たちのペースで何度も試す

スマイル8には、はやめの曲/ゆっくりめの曲/メトロノームが付いているので、グループ個別に自分たちのペースで何度もダンスを試すことができる。



テンポに合わせてアニメーションが動く



●OnePoint

リズムダンスでプログラミング的思考を育む

リズムダンスは、ステップを順番に並べて繰り返し実行したり、上手くいかない部分を見つけて改善したりなど、プログラミング的思考を育む要素が多い。リズムに連動して動くアニメーションなど、実践しやすい環境も提供されている。ダンスやプログラミングが苦手でも簡単に指導できるので、未経験の先生にもお勧めである。

5年
算数

整数の性質

プログラミング

1人1台

札幌市立屯田北小学校

●単元の目標

- 倍数や約数の意味を理解し、整数の性質についての理解を深めることができる。

●本時のめあて



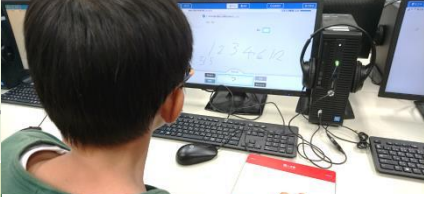
倍数や約数の性質を復習しながらプログラミングし、公倍数や公約数を導くことができる。

●ICT活用のポイント

- 様々な数の倍数や公倍数を数表にすると規則的な美しい模様になり、その規則性から倍数や公倍数の性質に気付くことができる。
- 倍数と公倍数を求めるプログラミングの一部を変えると、同じプログラミングで約数と公約数も求めることに気付くことができる。

●利用するスマイルの機能

- スマイルブロック
- スマイルドリル

	学習活動	ICT活用
一斉 導入	<p>1. 倍数や約数の意味を復習する</p> <ul style="list-style-type: none"> 以前に学習した、倍数、最小公倍数、約数、最大公約数はどんな数かを思い出させ、具体的な例をあげて確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>公倍数や公約数を プログラミングで見つけよう</p> </div>	<p>使い方を覚える</p>  <p>ステージ1は先生と一緒に操作してPCを動かす命令の使い方を覚える</p>
一斉	<p>2. 倍数や公倍数をプログラミングで見つける</p> <p><ステージ1, 2> 2の倍数のマスを塗りつぶしてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> 2の倍数は九九の2の段の答えになっていることを確かめる。 PCに命令し、2の倍数のマスを塗りつぶす。 	<p>倍数のマスを塗りつぶす</p>  <p>割りきれぬ数かどうか判定し、倍数を見つけるプログラミングを作成</p>
個別 展開	<p><ステージ3> 割りきれぬかどうかで判断して倍数を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> 2で割りきれぬ整数が2の倍数になっていることを確かめる。 PCに命令し、2で割りきれぬ数のマスを塗りつぶす。 <p><ステージ4, 5> 2つの数の倍数と公倍数を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> PCに命令し、3の倍数のマスを塗りつぶし、5の倍数に枠を付け、3と5の倍数には文字色を変える。 3でも5でも割りきれぬ整数が3と5の公倍数で、公倍数は最小公倍数で割りきれぬことを確認する。 <p><ステージ6> 3つ数の倍数・公倍数を確かめる</p> <ul style="list-style-type: none"> 2と3と5の公倍数をこれまでのやり方で求める。 	<p>ドリルで確認テスト</p>  <p>整数の性質について、スマイルドリルで確認テストを行う</p>
一斉	<p>3. 発展で、約数を見つけるプログラミングを考える</p> <ul style="list-style-type: none"> 倍数を見つけるプログラミングの「割る数」と「割られる数」を入れ替えるだけで、約数が求められることを確かめる。 	
個別 まとめ	<p>4. ドリルで確認テストをする</p> <ul style="list-style-type: none"> 整数の性質の単元のまとめの問題を解く。 	



ジャストスマイル8 活用ポイント

1. 倍数を数表で視覚化して規則性に気付かせる
2. 倍数と約数の共通性をプログラミングで確かめる



スマイルブロック

活用例 倍数を数表にして眺めてみる

3と5の倍数を数表にすると規則的な模様が表れ、児童から「キレイ!」と声が上がった。数値だけではわかりにくい倍数や公倍数の性質に気付かせる学習活動ができる。



視覚化することで気づきを促す

数値を視覚化することで気づきを促すことができる。数値を変えて確認してみたり、3つの数字の公倍数を求めたりなど、何度でも試してみることができる。



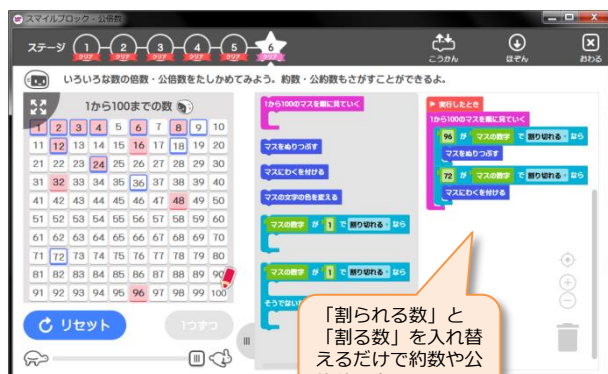
活用例 倍数と約数の性質を考える

倍数は「整数倍の数」と教わるが、見方・考え方をはたらかせると「割りきれ数」であることがわかる。「割りきれ数」は約数の条件でもある。倍数と約数は共通の条件で求めることができることを知り、整数の性質について学びを深めている。



プログラミングで共通の条件を確かめる

倍数を見つけるプログラムの一部を変えると約数を見つけることができる。「割りきれ数」が倍数と約数の共通の条件であることを確かめられる。



●OnePoint

プログラミングで見方・考え方をはたらかせる

教科書で教わる考え方とプログラミングでの考え方は異なることが少なくない。例えば倍数について言うと、教科書では「整数倍の数」、プログラミングでは「割りきれ数」となる。教科書で基本を学び、見方・考え方をはたらかせてプログラミングで自動化・効率化できる方法へと昇華させる活動により学びが深まる。

6年
算数

対称な図形

プログラミング

1人1台

銚田市立白鳥西小学校

●単元の目標

- 対称な図形を構成する点や辺や角には対応するものがあることに着目し、対応する点是对称の軸や中心からの長さが等しいことなどの性質を見いだしたりするとともに、その性質を基に作図をしたり身の回りにある図形が線対称や点対称な図形か判断することができる。

●本時のめあて


線対称な図形の作図の手順を考えることができる。

●ICT活用のポイント

- ロボットを移動させて線を描かせることで、ある基点から線を引くイメージを持たせる。
- 線対称な図形を描く手順をフローチャートにまとめることで思考を可視化する。
- 児童機の画面を大型ディスプレイに転送してフローチャートを大きく映して発表する。

●利用するスマイルの機能

- スマイルブロック
- スマイルチャート
- 授業サポーター

	学習活動	ICT活用
一斉 つかむ 見通す	<p>1. 本時のめあてを確認する</p> <p>線対称な図形の性質を使って、線対称な図形を作図する手順を考えよう</p> <ul style="list-style-type: none"> 最初にスマイルブロックを使い、ロボットに向きと長さを教えれば、ある基点から直線が引けることを体験させる。 <p>2. 本時の課題をつかむ</p> <p>直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形を完成させる手順を考えよう</p>	<p>線を引くイメージをつかむ</p>  <p>ロボットを動かして、ある点から直線を引くための伝え方をつかむ</p>
協働 考える 交流する	<p>3. 線対称な図形を描く手順を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> グループでワークシートに線対称な図形を描きながら、どんな思考や手順で描いているか確認する。 スマイルチャートを使って、線対称な図形を描く手順をフローチャートにまとめる。 手順が正確に伝えられるキーワード「対称の軸」「垂直に交わる直線」「対応する点」をかわせるよう机間指導する。 <p>4. 考えた手順を発表する</p> <ul style="list-style-type: none"> グループ毎に児童機の画面を大型ディスプレイに転送して、考えた手順を発表する。 同時に、手順にしたがって作図するところを電子黒板に映す。 	<p>作図手順を考える</p>  <p>動きを声に出しながら、グループで線対称な図形を描く手順を確認する</p>
個別 まとめる ふり返る 一斉	<p>5. 適用問題を解く</p> <ul style="list-style-type: none"> 個人で線対称な図形を作図するための手順をスマイルチャートを使ってフローチャートにまとめる。 <p>6. 本時の振り返りをする</p> <ul style="list-style-type: none"> プログラミングを使った学習について感想を発表してもらう。 	<p>作図手順を発表する</p>  <p>手順の通りに作図し、線対称な図形を描けるかクラス全体で確かめる</p>



1. 直線を描くために必要な情報に気付く
2. 手順をまとめて伝える体験をする



スマイルブロック スマイルチャート 授業支援ソフト

活用例 ロボットに直線を描かせる

ロボットを動かして直線を描かせる活動によって、直線を描くためには、ある点から「角度（方向）」と「歩数（長さ）」を指示する必要があることが見えてくる。



命令を伝えて意図通りにロボットを動かす

正多角形を作図するプログラムでは、ロボットに角度と歩数を伝えて動かすことで、**意図した通りに直線を引かせる**ことができる。



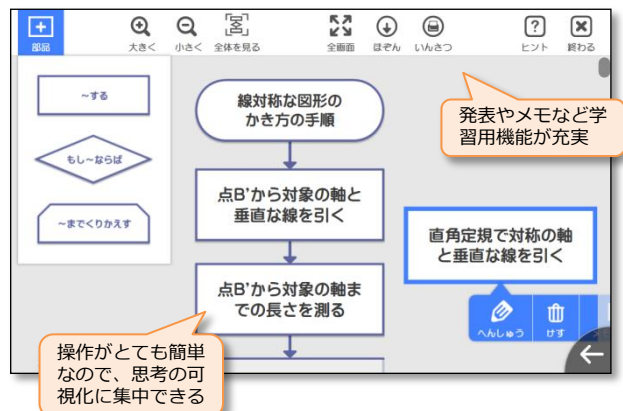
活用例 線対称な図形の描き方を考える

三角定規とコンパスを使って線対称な図形を描きながら、どんな動きをしているのか声に出して、グループで確認し合いながら描く手順を考える。



思考を可視化して話し合いを活発に

ひとつひとつの動きを文章にして一連の手順にまとめ、手順を見ながら話し合い、さらに手順を改善できる。直感で操作できるので、**話し合い活動に専念できる**。



●OnePoint

思考を可視化する活動でプログラミング的思考を育成

線対称な図形を描く一連の流れを動きに分解し、文章で表現（命令に変換）して手順として組み立てる。さらに手順を改善していくなかで、試行錯誤が起こりプログラミング的思考が働きます。フローチャートで思考を可視化する学習活動は、各教科等で手軽に取り組み、プログラミング的思考を育成する第一歩としてお勧めです。