

# プログラミング教育ソフトとプロジェクターを活用して、 図形の構成要素に着目しながら、 統合的・発展的に考察する力を育成する学習

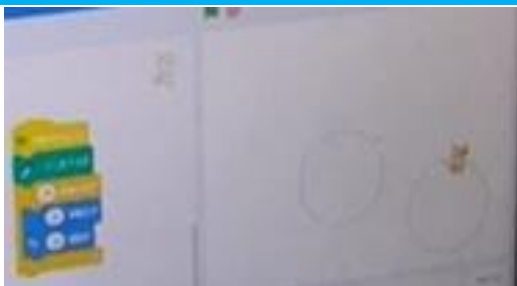
第5学年

正多角形と円

## こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 自分のパソコンのモニター画面を見ながら、「あれ?ちゃんとプログラムしたはずなのに、正三角形ができないぞ。どうしてかな?」と、プログラムの内容と図形を比較しながら、再度プログラムする。
- 大型スクリーンを見ながら、「えっ、60度じゃないの。おかしいなあ。」「どの角度のことを示しているのかな。」と、自分が考えた図形の内角や外角と比べながら構成要素に着目し、更に、「…だったら、正六角形ならば、…」と統合的・発展的に考える。

## プログラミング教育ソフトの活用による効果



プログラミング教育ソフトを使って、  
定義に基づいた図形を確実に、かつ、発展させながら  
かくことができるようにする

- ・ プログラミング教育ソフト (Scratch) を使うことで、正五角形や正八角形などの実際に紙にかくときに面倒な図形でも、児童が簡単に何度も、図形を発展させながら図形をかくことができる。



プログラミング教育ソフトを使って、  
間違いの命令とその図形を示すことで、  
構成要素の着目した正しい命令ができるようにする

- ・ プログラミング教育ソフト (Scratch) を使って、間違いの命令とその図形を示し、構成要素だけでなく、命令の順序も関係があることに気付かせ、注意点を明らかにすることができる。

## 教師の指導のポイント

- 個人で追究する前に、「例えば、一辺が5 cmの正方形だったら、～。」「もし、ここの角度が $30^\circ$  だったらどうなるかな。」と、実際にプログラミング教育ソフトを使って、教師が例を示したり、発展させたりするような発問をする。
- 正しい図形がかけた後に、逆にプログラムの命令の順序が間違っていると、正しく図形がかけない例を教師が示すことで、注意点を明確にして考えられるようにする。

## プロジェクターの活用による効果



プロジェクターで児童の学習プリントを映し出し、  
考え方を共有することで、発展させて考える視点をもたせる

- ・ プロジェクターで発表児童の学習プリントを映し出すことで、正多角形の内角と外角の関係に着目しながら、プログラミング教育ソフトではどのように角度を入力するとよいのか、考え方を共有することができる。

## 教師の指導のポイント

- プロジェクターで提示するときに、「どこの角度に着目するとよいのですか。」「では、正八角形だったらどのように考えればよいのですか。」と、着目する構成要素について考えることができるように提示する。