

# プログラミングソフトを使って 正多角形の作図をしよう!



**対 象** : 小5算数科 (プログラミング教育)  
**ツール・機能** : プログラミングソフト (Scratch)  
**分 類** : 思考活動・協働活動

## ICT活用のねらい

- 分度器や定規での細かな作業が苦手な児童でも、図形の学習において大切な操作活動を端末の画面を使って簡単に行うことができます。また、修正も簡単にできるので、試行錯誤しながら思考活動を繰り返すことができ、全ての児童にとって平等な学びが保証できます。
- 角の数が多い正多角形も簡単にかくことができ、次の円周の学習につながります。
- 端末に思考過程を記録し、電子黒板で提示することができるので、自分の考えを分かりやすく友達に説明することができます。
- 記録した児童の思考過程を、評価材料として活用することで、授業中に十分見取ることができなかった児童の様子も的確に評価することができます。
- プログラミングソフトで正多角形をかく方法を考えさせることで、プログラミング的思考を育成することができます。

# 学習の流れ

(+1時間発展の時間として扱っています。)

活用場面①

活用場面③

導入	展開	まとめ
<ul style="list-style-type: none"><li>・既習事項(正多角形とは、辺の長さが全て等しく、角の大きさも全て等しい図形)を確認する。</li><li>・前時にプログラミングソフトを使ってかいた正方形のかき方を確認し、本時の「プログラミングソフトを使って正三角形や正六角形のかき方を考える」というめあてをつかむ。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・プログラミングソフトを使って指定する角度を変えたり、繰り返す回数を変えたりしながら、正多角形の作図の方法を考える。</li><li>・自分の考えを電子黒板に提示して友達に伝え、同じところ、違うところを見付け、自分の考えと比べ、吟味する。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・プログラミングソフトを使うことで、今まで鉛筆や定規では、かいたことのない正多角形も、簡単にきれいにかくことができ、角が多くなると円に近付いていくことを視覚的に捉えることができる。</li><li>・学習を振り返り、自分の考えを吟味し、次時の学びへつなげる。</li></ul>

活用場面②

※事前に2時間ほど、①プログラミングとはどのようなものか  
②プログラミングソフトの使い方の時間を設定しています。

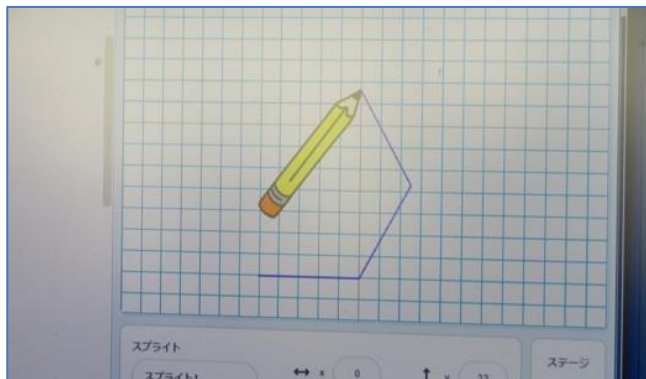
# ここがポイント!

## 展開での活用場面①

指定する角度を変えたり、繰り返しの回数を変えたりしながら正多角形を作図できます!  
**修正も簡単**です!

正三角形の内角は、  
60度だから……。  
60度左に回転し  
て……。あれ??

正三角形じゃなく  
正六角形の半分  
みたいなものにな  
っちゃった……。



プログラミングソフトで正多角形をかく方法を考えさせることで、プログラミング的思考を育てることができます!

細かな作業が苦手な児童でも、修正が簡単にできるので、試行錯誤を繰り返しながら思考活動ができます!

児童の**思考過程**が**画面上に記録**されるので、**机間指導**で児童の**思考を視覚的に見取る**ことができます!  
(**指導に生かす評価**につなげます。)

回転する角度は、  
60度じゃなさそ  
うだな……。

# ここがポイント!

## 展開での活用場面②

自分の考えを電子黒板に提示して友達に伝え、同じところ、違うところを見つけ、自分の考えと比較し、吟味できます!

そうそう! 60度じゃまだ回転足りなくて、違う方向に行っちゃうもんね!

何で120度なの...?



正三角形の内角は60度だけど、このキャラクターになりきって考えてみると、正しい方向に曲がるには、120度回転しなくてははいけません。なぜなら...

失敗や試行錯誤の繰り返しの中で、根拠と共に筋道を立てて考える数学的な思考力を育てることができます!

児童の思考過程が画面上に記録されるので、児童の思考を視覚的に見取ることができます!  
(記録に残す評価として活用できます。)

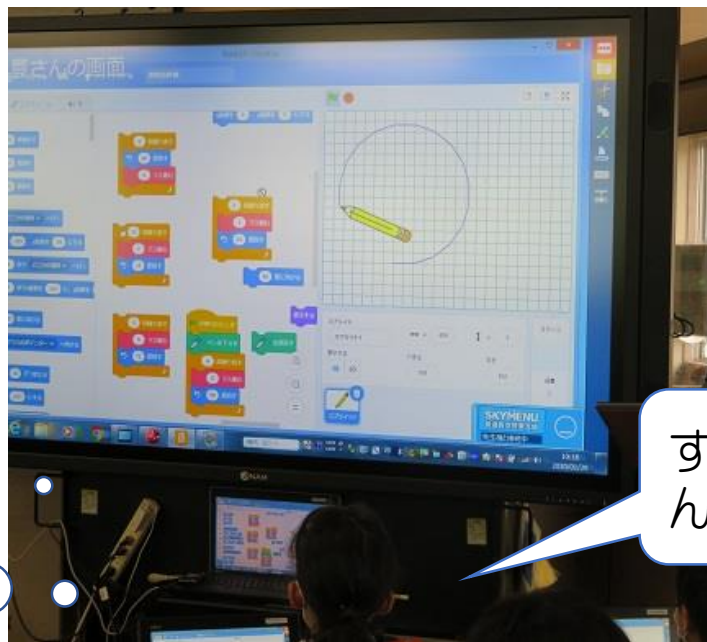
# ここがポイント!

## まとめでの活用場面③

試行錯誤を繰り返すことが簡単にできるので、次の課題に主体的に取り組むことが期待できます。  
(主体的に学習に取り組む態度の見取りができます。)

正六角形がかけたから、次は正八角形に挑戦!

鉛筆と定規でかくのは無理そうだけど、タブレットならもっと角の多い形もかけるかも…。



角の数が多いい正多角形も、簡単に、きれいにかくことができ、次の円周の学習につながります!

すごい! 角が多くなるとだんだん円に近づいていくよ!

プログラミングソフトを活用すると、今まで鉛筆や定規ではかいたことのない正多角形も、簡単に、きれいにかくことができ、角が多くなると円に近づいていくことを視覚的に捉えることができます!  
1人1台端末を活用することで次の学習につながります!

