

GIGAスクール構想のもとでの小学校算数科の指導について

GIGAスクール構想のもとでの 小学校算数科の指導において ICTを活用する際のポイント

算数科で育成を目指す資質・能力とICT活用の関係

表やグラフが簡単にかける

多量なデータでも、表計算ソフトを用いて、目的に応じていろいろなグラフを一瞬で簡単に作成できる。

図形指導の充実

プログラミングソフトを用いて正多角形をかくことで、プログラミング的思考力を育成する。
図形を動的に変化させることで、図形に対する豊かな感覚を育成する。

算数科の学習過程とICT活用の関係

問題解決の流れの中で

- ・問題提示・・・問題を一瞬で配布できる。問題を拡大して見せることができる。
- ・自力解決時・・・ノート、ワークシートの代わりに使用できる。
データであれば、教師はワークシートを前もって印刷する必要がなく、子供は何枚も自由に使うことができるため、試行錯誤が可能。
教師は、クラウド上でクラス毎のワークシート等を管理するなどにより、個人の問題解決の状況を把握できる。
- ・学び合い時・・・一瞬で記述内容が転送できる。一覧表示が可能。
- ・まとめ・振り返り・・・まとめ・振り返りの転送・一覧表示が可能。振り返りの記述の蓄積。

小学校・第5学年・算数科・正多角形と円 正多角形をかこう①

育成を目指す資質・能力

「辺の長さが全て等しく、角の大きさも全て等しい」という正多角形の意味をもとに、プログラムを使って正多角形をかく方法を考えることができる。

1. 物差しと分度器を用いて正多角形をかく

2. 正方形を真似してかく

3. 正三角形や正六角形を試行錯誤してかく

4. 正三角形や正六角形のかき方について話し合う

5. 正八角形や正十二角形などをかく

6. 本時の学習を振り返る

ICT活用のポイント

子供が「どのようなプログラムを書いたら正多角形がかけられるかを考える」ために、各自のICT端末で試行錯誤してプログラムを書き換えることができるという機能がポイントとなる。

事例の概要

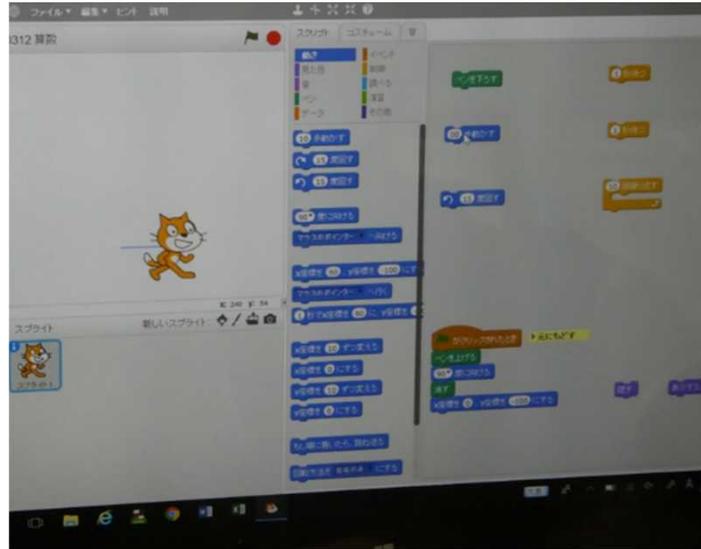
物差しと分度器を用いて正方形など、正多角形をかくことはできる。しかし、正八角形など辺の数が多くなると、大変であるし、きれいにかくことが難しくなる。そこで、プログラミングソフトを利用して、正多角形をかく方法を伝える。まず正方形のかき方を教師が見せ、真似してかかせる。その後、どのようにしたら正三角形や正六角形をかくことができるかを考えさせる。

物差しと分度器でかくときは、正多角形の内角を用いてかいていた。本事例では、正多角形のどの部分の角度をプログラムに入力すれば、正多角形をかくことができるのかを考えることがポイントとなる。

授業の終わりに、子供たちが、プログラムを使ってかくと、コンピュータは正しく命令しさえすれば、どんな正多角形でも早く正確に簡単にかけることに気付くことが期待される。

小学校・第5学年・算数科・正多角形と円 正多角形をかこう②

【①正方形を真似してかく】



【②正三角形や正六角形を
試行錯誤してかく】



【③正八角形や正十二角形を
類推してかく】



- ① 正方形をかくためには、「○歩前に進む」「○度向きを変える」「繰り返す」などのコマンドが必要になることを教師が説明し、それを真似して正方形をかく。
- ② 正三角形と正六角形をかく。このとき正三角形をかこうとすると正六角形の半分がかけ、正六角形をかこうとすると二周した正三角形がかける体験を自然に行うことが予想される。「正方形は九十度向きを変えればよかったが、正三角形や正六角形は何度向きを変えればいいのか。」と疑問をもつ。
- ③ 正十二角形など辺の数の多い形をかこうとすると画面からはみ出してしまう。「どうしたらいいのか。」と疑問をもつ。かいた正六角形の大きさがちょうど画面に合うように「○歩前に進む」の○の数を工夫する。