

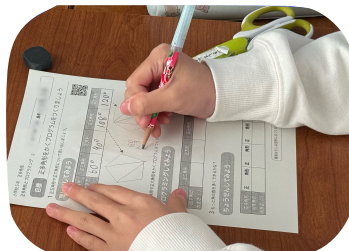
## 多角形の角を増やすと最後はどんな図形に近づくのだろう

子どもたちはこれまでに正多角形の性質について学んできています。また、前時までに正方形や正三角形をかくプログラムを作成することができました。

本時では正五角形や正六角形をかくプログラムを考えます。この時に正多角形の1つの角の大きさについて理解を深め、ピヨちゃん（プログラムに登場するキャラクター）を回転させる角度との関係を見つけてみます。



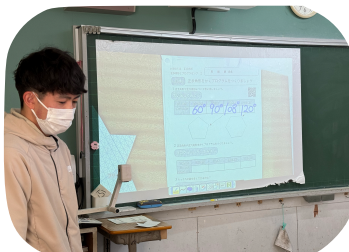
①前時、子どもたちは正方形と正三角形をかくプログラムを作りました。先生は、図形を床に用意して、子どもたちが考えるための手助けをしました。



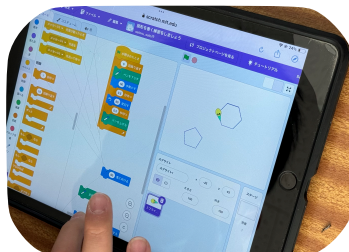
②子どもたちは正五角形の一つの角度を求めます。写真の児童はこれまでの学習内容を思い出しながら多角形の中を三角形に分割して求めています。



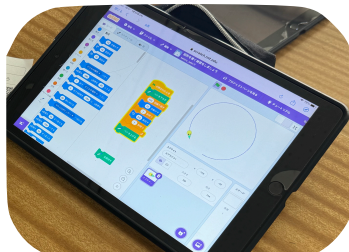
③グループで協力して角度の求め方を考え合っています。分度器を使って確認したり、計算をしたりして追究しています。



④正多角形の一つの角の大きさについてみんなで確認をした後、ピヨちゃんを回転させる角度との関係を考えました。



⑤ピヨちゃんを回転させる角度をもとにプログラムを作り、図形が正しくかけたかを確認します。さらに多角形の角の数を増やして挑戦します。



⑥振り返りでは「三十角形や角の多いものになると円に見えるけれど、実際には角があるというのがとてもおもしろいと思った。角の数をもっと増やして、よく見てみたいと思った。」など、書かれていました。

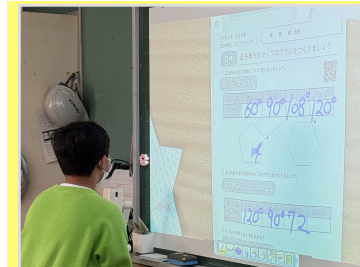
西春近北小学校 5年 齊藤直明 先生の実践をもとに推進センターで編集させていただきました

## 作図の仕方を筋道立てて説明できるように指導を

令和4年度の「全国学力・学習状況調査」では正多角形をかくプログラムに関連させた図形の問題が出題されました。国立教育政策研究所による「全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた学習指導の改善・充実に向けた説明会」資料によると、「集計結果」にもとづいて以下のように課題を指摘しています。

- ・図形を構成する要素に着目して、長方形の意味や性質、構成の仕方について理解することはできている。
- ・正三角形の意味や性質をもとに、回転の大きさとして角の大きさに着目し、正三角形の構成の仕方について考察し、記述することに課題がある。
- ・示された作図の手順を基に、図形を構成する要素に着目し、平行四辺形であることを判断することに課題がある。

このことから、指導改善のポイントとして「辺の長さや角の大きさに着目して、図形の意味や性質を基に、作図の仕方を考えたり、**作図の仕方を筋道立てて説明したりすることができるよう指導することが大切である。**」としています。



齊藤先生は、実際の授業場で作図の仕方（プログラミング）について算数的な言語を使いながら筋道立てて説明することができるよう指導されていました。



作図の仕方を何度も確認しています。

## プログラミング教育 指導者用ガイド



伊那市では、プログラミング教育の「指導者用ガイド」を信州大学の教育学部と工学部の先生方、そしてものづくり大学の先生方との協力で刊行しました

例えば算数の多角形の学習場面では、教室の床に描かれた正三角形の上を歩きながら考えたり、言語活動を通して理解を深めたりしようといった点に留意しながら執筆されています。

ICTを活用することによって児童が具体的な現実から離れないことと、現実と結びつけて考えられるように提案しています。

伊那市ICT活用教育推進センターでは小学校5・6年生の「プログラミング教育」での授業支援やクラブ活動での支援を積極的に行っています。

推進センターでは、小学校で必修となったプログラミング教育について支援を行っています。5年生の「円と多角形」、6年の「電気の有効利用」については希望があれば事前に学校にお伺いしてレクチャーを行い、授業時にはGS（ギガサポータ）が支援を行っています。