

## 第4学年算数科

(1) 単元名 面積

(2) 指導案

### 第4学年算数科学習指導案

1 単元名 面積（7／10）

2 単元の目標

面積の概念を理解し、面積の単位 $\text{cm}^2$ 、 $\text{m}^2$ 、 $\text{km}^2$ 、a、haを知る。また、長方形や正方形の面積の公式を知り、それらを求めることができる。

3 本時の学習

(1) 目標

複合図形の面積を、分割や補完の考えを用いて求めることができる。

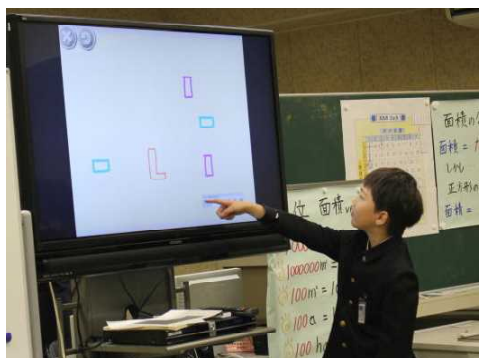
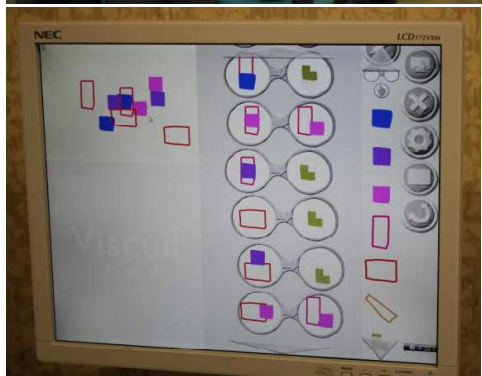
(2) 展開

学 習 活 動	指導上の留意点
<p>1 正方形と長方形を組み合わせた図形をプログラミングする中で、本時の学習課題をつかみ、見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Lの形になるようにプログラミングする。</li> <li>・いろいろな図形をプログラミングする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正方形と長方形を組み合わせていろいろな図形ができることを意識させ、本時の学習課題への意欲を高める。</li> <li>・出来上がった図形を紹介する中で、多様な組み合わせ方に関心をもたせる。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">図形の面積の求め方を考えよう。</div>	
<p>2 Lの形の面積の求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○自分の考えをノートにまとめる。</li> <li>○ペアやグループで話し合う。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・三分割の方法      ・二分割の方法</li> <li>・補完の方法        ・合成の方法</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアワークやグループワークを位置付け、主体的に考えることができるようにする。</li> <li>・戸惑っている児童には、活動1でプログラミングした図形を見せ、参考にさせる。</li> <li>◇分割、補完などの各自思い思いの方法を用いて、L字型の面積を求めている。</li> </ul>
<p>3 問題の解き方を発表し話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の考えた方法と友達の考えた方法を比較しながら聞くことができるようにする。</li> </ul>
<p>4 プログラミングでできたLの形以外の複合図形の面積の求め方を考え、本時のまとめをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図形の特徴（問題場面）を捉え、どのような求め方がよりよいか話し合い、より簡単な方法で問題に取り組むことができるようにする。</li> <li>◇より簡単な方法を考え、正方形や長方形を組み合わせた図形の面積を求めている。</li> </ul>

(3) 評価

「十分満足できる」と判断される状況	分割、合成、変形などのいろいろな方法を効果的に用いて、複合図形の面積の求め方を考えている。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	本時の導入で正方形や長方形を組み合わせて図形をプログラミングしたときの動きを想起させる。

### (3) 授業について



4年生算数科「面積」では、複合図形の面積を求める導入として、正方形と長方形を組み合わせて図形をつくるプログラミング活動を位置付けた。凹型、凸型などの図形の面積を求める際、補助線を引いて図形を分割する解き方が考えられるが、凹型や凸型を分割するイメージが持てないどちらかと言えば算数の苦手な子どもたちのつまずきが予想された。そこで、導入段階で、L（エル）字の形になるように、正方形や長方形の部品を作って組み合わせるプログラミングを行った。さらに、凹型や凸型を作ることにより、一つの図形がいろいろな部品が合成されてできるものであることを意識付けた。

そのあと、L字型の図形の面積を求める活動に入った。授業の中では、図形を合成したプログラムと結び付けながら解き方を説明したり、タブレットを活用しながら考え方を深め合ったりする子どもたちの姿が見えた。

### (4) 授業研究会について

プログラミングを導入段階に位置付けることは、子どもたちの思考を深める上で、大変効果的であると考えられる。本時では、特にこのような活動により、どうしても図形を分割して捉えることができない子どもたちにとって、解き方を考える上での素地になる。

プログラミングの際、L字型を作ろうと大きく課題を示すのではなく、本時のねらいに即して、ある程度の条件をしぼるとさらに効果的であった。例えば、正方形と長方形の数を示すとよい。

子どもたちが解き方を説明する際、導入でのプログラムを活用しながら説明しているのはよかった。さらに、グル

ープ学習の際、それぞれのグループがどのような考え方をしているのかあらかじめ教師が把握しておき、意図的に指名すると効果的であった。

### (5) 成果と課題

算数科単元「面積」の授業にプログラミング活動を位置付けることにより、その後の面積を求める学習において、スムーズに理解の定着を図ることができた。プログラミングは、算数科に苦手意識のある子どもにとって問題解決の手助けになることを実感した。また、自分の考えを説明するための動く資料として活用することもできる。学習内容の定着を図ること以外にも、導入や考えを練り深める際の学びのツールとして、プログラミング活動を取り入れることが可能であり、魅力的である。その際、問題解決の活動のどの部分に、どのような形でプログラミングを位置付けていくことがより効果的になるのか、精査し、絞り込み、意図的・計画的に位置付けていくことが大事になる。