

第7学年 算数科学習指導案

指導者 筑波大学附属小学校 細水 保宏

研究主題	筋道立てて考える楽しさを味わう算数の授業づくりを探る
------	----------------------------

1 題材名 いろいろな立体

2 研究主題について

算数授業を通して、自分で問題を見つけ、自ら学び、考え、判断し、行動していきことができる「確かな力」をつけていきたい。そして、算数が好き、考えることが好きという子どもたちにしていきたい。そのためには、「あれっ!」「おかしい!」「なぜかな?」「へえ〜!」「なるほど!」といった気持ちが生まれてくる場面を創り、子どもたち自らが「問い」を持ち、積極的な関わりを持ちながら筋道立てて考える力を育てていく授業をしていきたい。

そこで、そのような授業はどのように創っていったらよいのか、その授業づくりのあり方を探ろうと本主題を設定した。

(1) 基礎・基本を明らかにする。

本単元は、基本的な立体図形について、図形の構成要素とそれらの位置関係に着目しながら考察する活動を通し、理解を深めていくことをねらいとしている。

立体図形を実際に作ったり分解したりする活動を通したり、見取り図や展開図を活用して平面図形と結びつけたりしながら、その理解を深めていくことは、算数の楽しさを充分味わっていくことができると考えている。

本時は、立方体の展開図から実際に立方体を作ることを考え、その際、「のりしろ」が幾つ必要かを考える。「のりしろ」その数が常に「7」になることを、構成要素の個数や、辺や面の平行・垂直などの関係に着目して筋道立てて説明することを問題とする。

(2) 「のりしろ」が7カ所必要であることを発見する場を設定する。

まず、立方体と、立方体の典型的な展開図を提示し、観察したり、見取り図や展開図を活用したりしながら、「のりしろ」が7必要であることを発見させる。その際、「本当に7つ?」「絶対7つなの?」と問いかけることにより、「のりしろ」は7カ所必要であることを発見させる。そして、実際に展開図を組み立て、7カ所であることを確認する。

(3) 「のりしろ」がいつでも7カ所必要なわけを考える場を設定する。

「いつでも「のりしろ」は7カ所必要かな?」と問いかけることにより、「いつでも7カ所必要である」ことを考えたり説明したりすることが必要となる。

その説明に、当然、辺や面、頂点といった構成要素の数やそれらの位置関係に着目する必要が生まれてくる。その活動を大切にしたい。筋道立てて説明できることを通して、考える楽しさを味わっていくことができると考えている。

3 指導計画

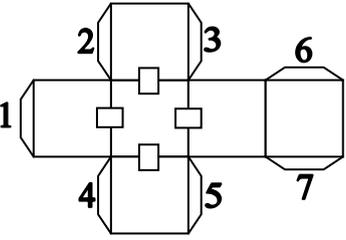
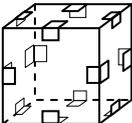
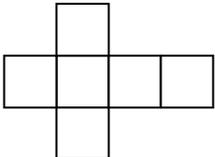
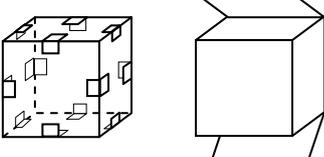
本来、「立体図形」の単元で扱うのであるが、特設の時間として設定した。

4 本時の指導

(1) 目標

立方体の「のりしろ」に着目し、その数が常に「7」になることを発見したり、そのわけを筋道立てて説明したりすることができる。

(2) 展開

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
<p>1 立方体の展開図から、「のりしろ」に必要な数を考える。</p> <p>・ 7カ所 ・ たぶん7カ所</p>  <p>2 「のりしろ」が7カ所必要なわけを考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>どんなときも「のりしろ」は7カ所なのかな？</p> </div> <p>① $12 - 5 = 7$</p>  <p>② $(4 \times 6 - 5 \times 2) \div 2 = 7$</p>  <p>③ $3 + 3 + 1 = 7$</p> 	<p>○実際の立方体と、典型的な立方体の展開図を提示し、問題の意味をしっかりと把握させる。</p> <p>○7つ必要であることを発見できたら、「他の立方体の展開図でも7カ所なのかな？」「いつでも7つになるのかな？」といった問いを引き出すようにする。</p> <p>○他の立方体の展開図でも確かめるようにする。</p> <p>○実際に組み立てて、7カ所であることを確認した後で、左のような問いかけを行い、考える場を設定する。</p> <p>○実際の立体と見取り図、展開図との関連を図りながら、それぞれの考え方を確認していく。</p> <p>○立方体の構成要素が出てきたら、積極的に取り上げ、その理解を深めていくようにする。</p> <p>○図→式だけでなく、式→図といった提示を行い、式をよむ力を育てていきたい。</p>