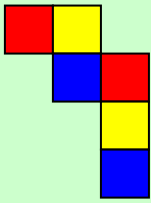


## 第2時 授業展開 「立方体の展開図の秘密を探ろう。」

### 1 学習活動・学習内容の概要

「立方体ができる図(正しい展開図)とできない図(間違った展開図)の違いを明らかにする。」

### 2 展開

学習活動 教師の指導・援助 評価 (期待する生徒の姿)	予想される生徒の反応
<p><b>(課題) 立方体ができない図について、どうしてできないのか考えてみよう。</b></p>	
<p>前時出された図の中で、立方体にならないものを取り上げ、提示する。(該当する図がなかった場合は、教師が準備した図を示す。)</p>  <p>まず、念頭操作のみで考えるように促す。</p> <p>と を切り離して、と をつなげるなどして、5つの正方形が一行に並んでしまうことなどを取り上げる。</p> <p>ポリドロンを使い、実際に組み立てながら自分が考えたことを検証する。</p> <p>いずれかの頂点を中心として、1枚あるいは複数枚の正方形を回転させることにより、違う展開図ができたり、できない理由が説明しやすくなったりすることを導く。</p> <p>提示された図では立方体にならないことを、面のつながり方や配置の仕方を根拠にして説明する。</p> <p>&lt;付記&gt;</p> <p>この授業では、命題「5つ(以上)の正方形が一行に並ぶと、立方体にはならない」は正しいことに対し、逆命題「立方体にならないとすれば、5つ(以上)の正方形が一行に並ぶ」は正しくないことを暗に示している。「正しい命題の逆は成り立つとは限らない」ということであり、論証の基礎を培う一つの場面でもある。</p>	<p>ア 同じ色はつながっていないし、一行に並ぶ正方形の数も5つ以上にはなっていないから、立方体ができる図の特徴に沿っている。</p> <p>イ 実際には、立方体にはならない。できない理由をどのように説明すればよいか。</p> <p>ウ 組み立てたときに、どの辺とどの辺がつかうかどうかを考えながら、正方形の配置の仕方を変えてみると説明できそうだ。</p> <p>エ まず、頭の中だけで考えてみよう。 [ある程度念頭操作ができたことを確認して] <b>ポリドロンを受け取る</b></p> <p>オ ポリドロンで確かめてみると、の面との面が重なってしまうことがわかる。</p> <p>カ と を切り離して、いずれつなぐとを先につなげた図にすると、5つの正方形が一行に並ぶ。これは、立方体ができる図の特徴に反する。</p> <p>キ いずれかの頂点を中心に正方形を1枚(または複数枚)回転させていくことにより、新しい展開図が導かれたり、立方体にならない展開図の理由が説明できたりする。</p> 