
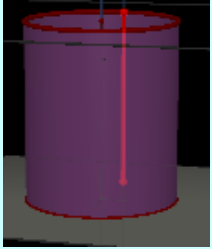
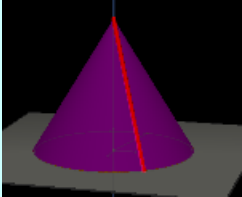


第6時 授業展開 「線分を動かして(並べて)、いろいろな立体を作ろう。」

1 学習内容・学習活動の概要

「線分の移動によって作られる立体を観察し、特徴をまとめる。」

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〕 線分を動かして(並べて)、いろいろな立体を作ろう。</b></p>	
<p>線分の移動や集合によって作られる立体には、どのようなものがあるかを考える。 これまで確認した方法以外に、柱体や錐体を作る方法は考えられないかと問いかける。 平面図形の周上に竹串を立てた模型を見せる。 線分を動かして、円柱の側面をイメージしながら観察する学習を位置付ける。</p>  <p><b>Cabri3D: 線分で円柱の側面をつくる</b> <b>Cabri3D: 線分で円柱の側面をつくる: 側面付</b> 各自で Cabri3D を操作しながら観察する。 コンピュータの操作に戸惑う生徒に対応する。 線分で円柱の側面を作る様子を見せる。</p> <p><b>Flashmovie: 線分で円柱の側面をつくる</b> 線分を動かして、円錐の側面をイメージしながら観察する学習を位置付ける。 <b>Cabri3D: 線分で円錐の側面をつくる</b> <b>Cabri3D: 線分で円錐の側面をつくる: 側面付</b> 各自で Cabri3D を操作しながら観察する。 コンピュータの操作に戸惑う生徒に対応する。 線分で円錐の側面を作る様子を見せる。 <b>Flashmovie: 線分で円錐の側面をつくる</b> 線分を動かして、四角柱や四角錐の側面をイメージしながら観察する学習を位置付ける。 <b>Cabri3D: 線分で四角柱の側面をつくる</b> <b>Cabri3D: 線分で四角柱の側面をつくる: 側面付</b> <b>Cabri3D: 線分で四角錐の側面をつくる</b> <b>Cabri3D: 線分で四角錐の側面をつくる: 側面付</b> 円柱・円錐・四角柱・四角錐のそれぞれの側面の構成を比較して、「共通する点」や「異なる点」は何かと問いかける。</p>	<p>ア 面の移動や回転、展開図以外には、思いつかない。 <b>竹節の模型観察</b> イ 竹串を線分と見れば、線分を並べると柱体になりそうだ。 ウ 柱体ばかりではなく、錐体もできると思う。</p> <p><b>Cabri3D 操作・観察</b> エ [操作・観察]線分を円周上で動かすと、円柱ができそうだ。 オ [操作・観察]確かにできるが、面の移動や回転と違って、中身が詰まっていない(側面だけになる)。</p>  <p><b>Flashmovie: 「線分で円柱の側面をつくる」観察</b></p> <p><b>Cabri3D 操作・観察</b> カ [操作・観察]線分の一方の端を固定して片方だけを回すと、円錐の側面ができる。</p>  <p><b>Flashmovie: 「線分で円錐の側面をつくる」観察</b> キ 円錐は円柱と同じで、等しい長さの線分を動かして側面を作ることができる。 <b>Cabri3D 操作・観察</b> ク 四角柱も円柱や円錐と同じだ。 <b>Cabri3D 操作・観察</b> ケ [操作・観察]四角錐も線分の移動によって作ることができそうだ。 コ ただし、柱体や円錐は線分の長さが一定だが、四角錐は、場所によって線分の長さが異なり、一定ではない。</p>

どの立体の側面も、線分の移動や集合として作られることをまとめる。

「円柱・円錐・四角柱」と「四角錐」の違いについてまとめる。

柱体や錐体は、線分の集合と見たり、線が移動してできた立体と見たりすることができることを述べる。

四角錐は線分の長さが一定ではないことを述べる。

平面図形の平行移動や回転移動によって作られた立体と、線分の集合によって作られた立体の違いは何かを問い、中が詰まっているかいないかの違いがあることを確認する。

竹串で作った模型を提示して、具体的に確認する。



サ 平面図形の平行移動や回転移動によって作られた立体は中身が詰まっていたが、線分の集合によって作られた立体は中身が詰まっていない。

シ 線分の集合によって作られた立体は、回りだけを作ったことになる。鳥かごみたいだ。