

第13時 授業展開 「円柱と円錐の入れ物を作ろう。」

1 学習内容・学習活動の概要

「厚紙を使って円柱と円錐の入れ物を作り、体積の求め方を考える。」

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>（問題） あるお店でピーズを買おうとしたところ、入れ物Aと入れ物Bの2つが置いてあり、「入れ物Aは1杯300円、入れ物Bは1杯150円」と書いてあった。Aは、底面の半径6cm、高さ8cmの円柱の入れ物で、入れ物Bは、底面の半径6cm、高さ8cmの円錐の入れ物である。600円分のピーズを買おうとしたら、どちらの入れ物を使えば得だろうか。</p>	
<p>具体物を示して、視覚的に考えられるように配慮する。 具体物を横から見たり、手に取ったりしながら、大きさの違いを考える。 数が少ないので、実物を作ることを伝える。</p>	<p>ア 横から見れば底辺と高さが等しい長方形と三角形だから、AはBのちょうど2倍になりそうだ。どちらで測ってもピーズの量は同じではないか。 イ B2杯よりもAの方が多いような感じもする。 ウ 実際に作って測ればわかるはずだ。</p>
<p>（課題） 円柱の入れ物Aは、円錐の入れ物Bの何杯分だろうか。実物を作って測ってみよう。</p>	
<p>厚紙で展開図を作れば、入れ物を作ることができることを伝える。 入れ物には、ふたも付けるように指示する。 展開図はどのようになるのかを考える。 展開図がどのようになるのか、また、寸法はどれくらいになるのかわからない生徒には、具体的に実物を切り開いて見せながら、どことどの長さが同じになるのかなどを考えてみるように促す。 それぞれの展開図をかくて、入れ物を作る。 作った入れ物を使って、ピーズを用いて体積（容積）を測る。 AはBの約3倍になりそうであることをまとめる。 ある程度測定できたところで、演示によってAはBの3杯分であることを確認する。 「円柱の体積 = 底面積 × 高さ」 「円錐の体積 = 底面積 × 高さ ÷ 3」 で、それぞれ求められることを確認し、円柱や円錐に限らず、柱体と錐体のそれぞれの体積は同様に求められることをまとめる。 柱体と錐体の体積の求め方を理解する。 次の時間は、入れ物Aと入れ物Bを作る場合の型紙の大きさはどちらが少なく済むかを課題として、表面積の学習を行うことを予告する。</p>	<p>エ 展開図がかければ、厚紙で作ることができる。 オ 円柱は、長方形と円2つでできる。大きさをどれくらいにすればよいか。 カ 入れ物の寸法から逆算すれば、それぞれの展開図のそれぞれの寸法がわかる。 キ それぞれの展開図は、次のようになる。</p> <div data-bbox="831 1240 1401 1559" data-label="Diagram"> </div> <p>ク 実際に測定すると、Aに入る量はBに入る量の2杯分よりも多い。 ケ 何回か測ると、入れ物Aは入れ物Bの約3杯分になっているようだ。 コ 600円分のピーズを買おうとしたら、Aの入れ物で2杯分にした方が得をする。 サ 円錐の入れ物は、思ったより入らない。 シ 型紙の広さはどうなのだろうか。どちらが少なく済むのか考えてみたい。</p>