

4年2組

 子どもたちの姿からはじまる算数の授業
 ～立体を平面に表す 見取図～


本物の箱をどこから見ると見取図の形になるかわからない

冬休みが明けたある日の休み時間。Aさんがノートに何かをかいているところを、Bさんが横から覗き込んでいました。そして、Bさんが一言「すごい！」と言いました。何が「すごい！」のか気になって、教師も一緒にAさんがかいているものを覗き込みました。



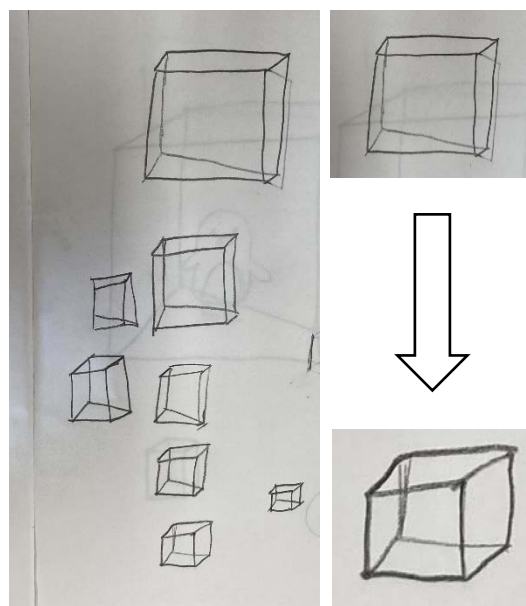
Aさんが何度もノートにかいていたものは箱の見取図でした。

何度もかくことで、次第に形が整っていくAさんの箱の見取図。実際に箱が目前にある訳ではないのですが、Aさんのかいている箱の見取図はどんどんと進化していきます。頭の中に箱の形をイメージしているのでしょうか。Aさんは、「お父さんがかいているのを見ているから」と教師に教えてくれました。子どもたちが生活の中から得ている知識の深さに感服しました。Aさんがお父さんの製図から刺激を受けたように、Bさんは、Aさんのかいている見取図を見ながら、Bさん自身の経験を豊かにしていた時間だったのではないのでしょうか。

箱の見取図をかくことが休み時間の過ごし方のひとつとなっていたAさんとBさん。算数の学習で2月に見取図について学んでいきました。これまで頭の中でイメージした箱をかいていたAさん。実際に立方体の箱を手にとると、「本物を見ると立方体の面は全て正方形だけど、どこから見れば見取図のような形(向き)になるかわからない」と、つぶやきました。

立方体の箱を手に取り、見る角度を変えながら何度も見つめ直しています。そこへBさんもやってきて一緒に箱を見始めました。「図をかくとわかるんだけど、実際の箱を見るとわからない」とAさんがBさんに話しかけます。Aさんは続けて「Bちゃん、見える？」と言いました。Bさんは「ちょっと見える」と返します。二人は、顔を寄せ合いながら、なんとか見取図の形に見える実物の位置を探っていきます。

実際に自分に見えている立方体の面の形と、見取図にかく見かけの面の形が一致しないことに疑問を抱いたAさんとBさん。正面を正方形として捉えると、側面や上の面は実際には見えない。頭の中でイメージした箱では見えている面が、目の前に見えている実物の箱では見えない。自分のかいた見取図を通して、頭の中でイメージしている箱と実物の箱の違いを感じていたのではないのでしょうか。



実物の箱だと直接見えない線に注目した A さんは「この線は奥の線だから、透明な水槽とかだったら見えるかなと思うけど」と、奥にある辺を見たいと願うようになっていきました。

その後、二人は実物の立方体の頂点に色を着けては、ノートにかいた見取図の対応する頂点に色を塗ります。そうして、立体の見え方と自分がかいた見取図の整合性を確かめました。

もともと A さんがかいていた見取図の上面の形は、平行四辺形になっていました。実物は正方形なのに、どうして平行四辺形になるのか、B さんと話し合っていました。

頭の中のイメージではかけた見取図が、実物の箱を見つめているとどこか違って見える。A さんの問いは、「実物の箱のどの頂点が、自分がかいた見取図の頂点と対応しているのだろうか。」から、「どうして箱の面が、見取図では平行四辺形になるのだろうか」に変わり、そんな自分の問いを生活の中に戻していきました。

A さんは授業の最後に、ロッカーの正面に座り、身近な立方体を見つけ出していきました。A さんを突き動かしたのは、教師から提示された立方体を見ながら「透明な立方体があればいいのにな」と願った A さんなりの解決の手立ての一つだったのではないのでしょうか。立方体の見取図をかくということを通して、A さんの中で自身の問いが更新されていった一時間でした。

知識として教えてしまえばそこまでですが、子どもたちが考えたいことからスタートし、子どもたちが疑問に抱いたことをとことん追究していくことは、教科を問わず、子どもたちの本質的な力を伸ばすことにつながるように思います。

