

「垂直と平行」

1 提案の主張点

方眼紙上で垂直・平行の関係を見つけたり，作図をしたりする学習を，習熟度別の少人数で指導した。

「方眼紙上で2つの直線の垂直や平行な関係を見いだしたり書いたりすることができる」を目標においた『がちりコース』は，2本の直線が交わる部分を拡大して与えると，それを回すとよく分かるという意見が出てきた。垂直な直線を書くときには三角定規を1枚だけ使って書いている子どもを見つけて紹介すると，方眼上の点に目を向けるようになる。

『ふしぎ発見コース』は「方眼のマス目を使って2本の直線の平行や垂直の関係を見いだしたり平行な垂直な直線を書いたりすることができる」を目標に展開した。ここでは「部品」ということばをあえて使うことで，傾きに目が向くようにしていった。すると子どもの中から「部品」を横にする（ 90° 回転）と・向きを変える（ 90° 回転）と『同じ』になるという意見が飛び出してきて，直線の傾きを方眼のマス目で調べて垂直な直線も方眼紙上に書き込むことができていった。

直線の交点の部分をクローズアップして見る見方は，直線に交わっているという現象を感覚的に捉えることに大きく役立ったと考えられる。また，直線の傾きを部品として見る見方は，傾きをより明確にする考え方につながっていくであろう。

2 提案に対する意見

- ・ 方眼が見られない・座標の見方がなかなか身に付かない子どもが多いだろうが，「部品」をキーワードにすることで抵抗が小さくなるようだ。方眼や座標が見られない子どももいるが，「同じ部品があれば平行になる」というのがおもしろい・楽しいという子どもが増えていることから今後実践に取り入れたい。
- ・ できるだけ単純な方眼の見方を狙っていた『がちりコース』でも 45° の傾きのもので学習に取り組む，それ以上深追いないところが素晴らしい。

- ・ 平行四辺形など方眼紙に書くとき，人とは違うもの・方法で書こうと呼びかけることによって，方眼紙の目に着目できるようになっている。感覚的に残っていればつながっていくのではないかと。方眼を使っても三角定規を使って書いていた子がいたが，一つの定規だけで書こうと条件を指定することで方眼の目を数えることにつながっていく。平行の定義が教科書会社によって違っているが，一つの三角定規で！とポイントを与えることも発展的学習になるだろう。

3 御指導

習熟度別学習は，保護者に理解してもらうために公開授業の時にオープンにするという方法がある。学習の内容をしっかりと親に知らせていくようにしていくと，保護者も理解を示す。また，ネーミングには気をつけたいところだが，今日の提案のネーミングは良かった。提案内容の中で「回す」「重ねる」などの具体的な活動を繰り返し取り入れていくことが，力をつけることにつながるだろう。学習中の揺さぶりはどんどん取り入れていってほしい。三角形や四角形の内角の和を求める学習があるが，正三角形からスタートしてじゃあ四角形は 240° ではないのと揺さぶると子どもは考える。

『啓林』の内容は欲張りな内容だろうが，中学生につながっていくことを考えると傾き 45° くらいは押さえておきたい。しかし深入りしすぎると嫌いになる子どもいるので「そういう見方もあるね」というくらいの押さえをしておくといいだろう。算数が嫌いにならないように心がけることも大切だ。県としては習熟度別グループの少人数制を是非取り入れて欲しい。「よく分かったよ」「おもしろかったよ」と親に子どもが伝えていくと親は喜ぶだろうから，その点は理解してくれるはずだ。一人ひとりに応じた工夫を是非して欲しい。