すべての子どもに「わかった」「できた」を！

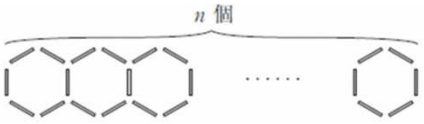
第１回到達度評価問題の結果から考える 中学校１年生数学 授業改善のポイント！

西部教育局
お役立ち情報
令和８年１１月号

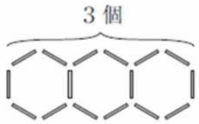
第１回の達度評価問題の結果において、課題の１つとして挙げられた中学校１年生数学「文字の式」の問題に関する授業改善のポイントについて御紹介します。今後の指導の参考にしてください。

第１回到達度評価問題

10 右の図のようにストローを並べて、六角形をｎ個つくるのに必要なストローの本数を考えます。

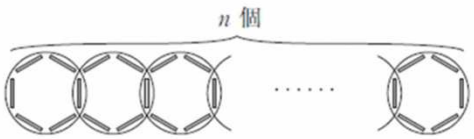


例えば、六角形を３個つくるのに必要なストローの本数は１６本です。



（２）図１のようにストローを囲むと、六角形をｎ個つくるのに必要なストローの本数は次のように説明できます。

図１



説明 ストローを図１のように囲むと、１つの囲みにストローが６本ある。その囲みがｎ個あるので、この囲みで数えたストローの本数は６ｎ本になる。このとき、２回数えているストローが［　　］本あるので、必要なストローの本数は６ｎ本より［　　］本少ない。

したがって、六角形をｎ個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、

６ｎ－（［　　］）になる。

この説明の［　　］には、同じ式が当てはまります。□に当てはまる式を、ｎを用いて表しなさい。

（令和２９年度全国学力・学習状況調査大問３を参考に作成）

正答　$n-1$　　誤答例　n、$n+1$、$n-2$など　　県の正答率　１２．２％

数量の関係を文字式に表すことが難しい生徒が多い傾向にあります。数量の関係や法則を事象に即して解釈し、数学的に表現することができるようにするとともに、事柄が成り立つ理由を事象に即して説明できるように指導することが大切です。

【授業改善のポイントと活動例】

授業改善のポイント

図や実物を使って、具体的な場面から一般化するような活動を取り入れ、考え方のアウトプットを繰り返し行うことが大切です。

ストローの本数を数えるのに、どんな考え方ができるだろうか。



ストローの本数を数えるために、どのように考えたらいいかな。まずは右の図のように具体的な場面で考えてみよう。



実際にストローを並べながら考えてみるね。ｎ＝１の時は6本、ｎ=2のときは１１本、ｎ=3のときは１6本、ｎ=4のときは２１本だったよ。



合計の本数は求められましたね。
それぞれの場面で、変わっていく数量を、図形を囲みながら見つけてみましょう。



私は、六角形の個数から考えてみました。
１つの六角形にストローは6本必要です。
ｎの増加に合わせて6本ずつ増やしていき、重なった部分を引くことで合計を求めます。



増え方の規則を見つけられましたね。
どんな式で求められそうですか。

【関係を文字式で表すためのポイント】
・図に直接書き込みながら、具体的な場面での数量の関係（変化する数量、変化しない数量）を見つけ、それぞれの場合において、どんな式で表せるかを考える。
・具体的な場面で変化していく数量を、ｎとした場合にどのような式で表すことができるかを考える。

六角形なので本数は6本ずつ増えていき、重なっている部分は、六角形の個数より１つ少ないことが図からわかるよ。だから式は、6、6×2−１、6×3−2、6×4−3…のように書けそうだね。





では、その式を一般化して考えてみましょう。六角形がｎ個のときには、ｎを使って、どのような式で表せますか。

まず六角形の個数がｎ個なので、ストローの本数は6ｎで表せそうです。重なっている部分は、六角形の個数よりも１個少ないので、ｎ個のときは（ｎ−１）本と表せますね。よって合計の本数は、6ｎ−（ｎ−１）と表せます。



なるほど。具体的な場面から考えてみると、変化する数量がわかりやすかったよ。そこから文字ｎを使って一般化した場合について考えると、式に表しやすいね。

