

段の数が変わると、他にどんな数が変わった？ 視点1, 2

1. 単元名 変わり方調べ (4年生 12月)

2. 改善の動機・意図

本単元では、伴って変わる二つの数量を見いだして、表や式に表すことで変化や対応の特徴を調べ、関数の考えを育成することを目的とする。そこで、対応する値の組を順序よく表などに整理したり、式を用いて表したりして、変化や対応の特徴としての規則性があるかどうか、ある場合にはどんな規則性があるかを明らかにしていく。そうすることで、変化や対応の特徴を考察する力を伸ばすことができる教材である。

児童は前時まで、教師から与えられた二つの数量の関係について調べる活動を行っている。本時では、1辺が1cmの正三角形をピラミッド状に並べたときの、段の数に伴って変わる数量について、児童が自分で見いだせるようにしていく。そのためにまず一辺が1cmの正三角形を提示し、周りの長さや正三角形の数に着目させる。そして2段にしたときに伴って変わる数量をいろいろ見いださせ、表や式を用いて表すことで、変化や対応の特徴を考えさせる。

3. 授業の構想

T1 正三角形を1段から2段にします (【図①】)

2段にすると、どんな数が変わったかな？

C1 正三角形の数が、1個から4個に変わった

C2 周りの長さが、3cmから6cmに変わった

C3 一辺の長さが、1cmから2cmに変わった

C4 一辺の長さは、1cm、2cm、3cm・・・と、段の数と同じ数になるよ

C5 じゃあ、段の数と正三角形の数、段の数と周りの長さは、どんな関係があるのかな？

<段の数と●●は、どんな関係があるのかな？>

T2 自分で調べたい方をどちらか選んで、どんな関係があるのか調べましょう

(児童は、正三角形の具体物を操作しながら表を完成させ、関係を調べる)

T3 段の数と周りの長さは、どんな関係があるのかな？

段の数 (段)	□	1	2	3	4	5	…
周りの長さ (cm)	○	3	6	9			…

C6 4段のとき、周りの長さは12cmで、5段のとき、周りの長さは15cmだ

C7 横に見ると、段の数が1増えると、周りの長さが3増える関係があるよ

C8 縦に見ると、全て×3になっているから、式にすると□×3=○だ

T4 段の数と正三角形の数は、どんな関係があるのかな？

段の数 (段)	□	1	2	3	4	5	…
正三角形の数 (個)	○	1	4	9			…

C9 4段のとき、正三角形の数は16個で、5段のとき、正三角形の数は25個だ

C10 縦に見ると、×1、×2、×3、×4、×5となっているよ

C11 これも式にできるのかな？

C12 どれも、段の数を2回かけると、正三角形の数になっているよ

C13 それなら、式にすると□×□=○だ

C14 □を2回使えば、これも式にできるんだね

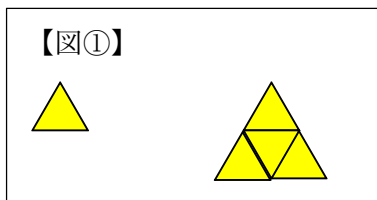
C15 □を2回使ってもいいんだね

C16 縦の関係と式は分かったけど、横の関係はどうなっているのかな？

C17 横に見ると、周りの長さは+3、+5、+7、+9となっているけど・・・

C18 「+3、+5、+7、+9」のところを見ると、3から2とびになっているよ

C19 今までとはちょっと違うけど、縦に見ても横に見ても、段の数と正三角形の数は関係があった



【図①】