

教科書に表記された表現の背景を考える。

現在の表現・処理方法に決定する一歩手前で、人はどのようなことを悩み、考えたのか…まず教師自らが、その背景(人の知恵)を推察してみよう。そして授業では、そのことを子どもと一緒に考えてみよう。安易に教えない・考えさせることをいっぱい準備することが「子どもと算数を創る」授業になり、先人の数理創造の追体験となる。

<例;5年教科書:ある1pの表記> 「なぜ?」と「きっと!」で教材研究

教科書の表記	一歩手前の思考・・・大切にしたい学習活動
かさのことを「体積」という	<ul style="list-style-type: none"> ○ なぜ、「体積」と名付けたの? ○ なぜ、「体」「積」という漢字を当てたの? なぜ? ● 自由に推察 平面の広さを積で測定することを「面積」と表現した。そのことから推察すると、立体のかさを積で測定するから「体積」に・・・
体積は、1辺が1cmの立方体の数で表す	<ul style="list-style-type: none"> ○ なぜ、単位を「1 cm」としたの? ○ なぜ、立方体を単位の立体にしたの? きっと! ● 自由に推察 面積は、1辺が1cmの正方形の数で表した。それから推察すると、長さは1cm、形は全て同じ長さの立体がいいから・・・
1辺が1cmの立方体の体積を1cm ³ かく	<ul style="list-style-type: none"> ○ なぜ、「cm³」のように3をかくの? ● 自由に推察 面積はcm×cmでcm²だった。(cmを2回かける) それから推察すると、cm×cm×cmだとcmを3回かけるcm³に・・・
1cm ³ を一立方センチメートルと言う	<ul style="list-style-type: none"> ○ なぜ、「立方・・・」と呼ぶことになったの? ● 自由に推察 平面では、1辺が1cmの正方形の面積が一平方。それから推察すると、立体では、1辺が1cmの立方体の体積だから、一立方に・・・
直方体の体積の公式はたて×横×高さである	<ul style="list-style-type: none"> ○ なぜ、公式に「1cm³の立方体の数」という言葉を省いたの? ○ なぜ、公式を「たて・横・高さ」という順番に決めたの? ○ 「たて×横＝面積」・・・面積は厚みがないのに、高さをかけても体積にはならないのでは? ● 自由に推察 面積の場合も「たてにある1cm²の数」を「たて」と簡単に表現した。それから推察すると、「たてにある1cm²の立方体の数を「たて」。横にある1cm²の立方体の数を「横」。高さにあたる1cm²の立方体の数を「高さ」とするのが妥当・・・ 面積は、「たて」「横」の順番だから、そろえておくと・・・

教科書の1つ1つの表現を「なぜ?」という目で、自問してみよう。

「なぜ」の答えを考え(調べ)、学習活動に組み入れよう。