

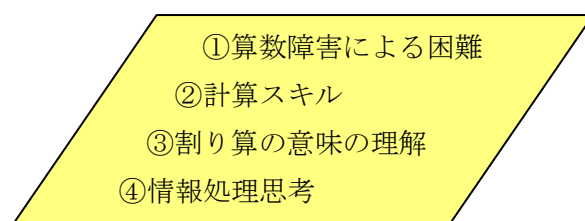
計算ができない

中学校理科の課題に、「計算問題が十分にできない」ことがある。

長いこと理科教員していると、特に新しい問題ではないが、なかなか改善できていない課題である。

毎年学力調査が行われ、その後の分析、指導法の改善が提案され、実践されているにもかかわらずだ。
なぜだろうか・・・。

考えられことを整理する。



①について

様々な思考法をもつ子供たち。40人を同様にとらえ、指導することに限界がある。

「やればできる」、「繰り返しのドリル」では無理がある。学校組織として、特別支援の考え方で対応する必要がある。

②について

一部の子供には有効な方法である。ただし、計算ミスの中に、空間認識や視覚－運動機能に関した困難さを持つ子供の存在に配慮する必要がある。

③について

$a \div b$ の意味の理解ができていない。この商は何を意味しているのかわかっていない。

ちなみに、「aはbの何倍か？」と問われ、短絡的に「倍だからかけ算だ」と考える子供が存在する。

なお、よく数学との連携が持ち出されるが、数学の式の表記とか学習内容が理科と一致していないことに注意したい。(例えば、分母に小数がある計算など)

④について

小学校算数の学力テストに「AとBを求める。AとBの関係を求める」のような2段階の思考問題である。このような思考は小学校の算数でも深く学んでいないようだ。しかし、中1理科でいきなり、圧力の問題のような複数段階の思考問題が当たり前に出てくる。

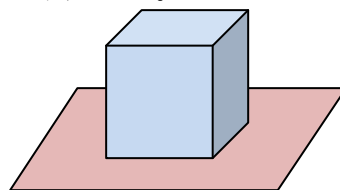
1段階 物体の質量を重力に変換

2段階 物体の辺の長さを cm から m に変換

3段階 面積の計算

4段階 圧力の計算

ここまでくると、大人でもモタモタになるだろう。



g を N に

cm^2 を m^2 に

$N \div m^3$ で Pa に

さて、これからどうするか。

まずは、子供の分析。そして、それぞれに応じた対応を用意する。

理科教員としての醍醐味であろう。

私も個々の事例に対応できる指導法や研修内容を考えていきたい。