

「空気がかたくなった！」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

「価値のなさそうなものに、学習材としての価値を見出す」---これは、私が日ごろ考えている教材研究の基本である。小学生に理科を教える者は、日常生活の中で常にそのことを心がけて、五感を働かせながら、使えそうなものを探すことが仕事である。



たとえば、Amazonの荷物によく入っている、この梱包材。中の空気を抜かなければ捨てられず、かと言って再利用しようと保管しておくのも大変だ。



一見厄介者のこの梱包材(緩衝材)も、実は4年生の理科の学習で大活躍する。「とじこめた空気の性質」---まさしくこの梱包材こそ「とじこめた空気」そのものである。私はいつも捨てずにとっておいて、4年生の授業で使っている。授業でなくても良い。低学年の朝の会で使っても面白い。



授業での使い方はいたって簡単だ。単元の導入時に、班に1袋渡して「押しつぶせるかな?」と問いかける。ただし、爪や指先で破いてはいけい。子ども達は「そんな簡単だよ」とすぐに試すが、これがそう簡単にはつぶれない。



袋を思い切り押しつぶすと、パンパンに張って、プラスチック容器のように硬く感じられる。子ども達は「わあ、空気がかたくなった!」「どこどこ?」「あっ、ホントだ!」と大騒ぎになる。空気そのものは気体なので、硬くなるはずもないが、そう感じるのだ。なぜ硬くなったのか理由を考えさせると実に面白い。

【子どもの意見】

「この袋の中の空気は、もともと逃げ場所なんかない。だから無理に押しつぶすと、空気が怒ってかたまる」

「風船と同じ。風船も空気が入ってないとフニャフニャ。少し空気を入れてもやわらかい。たくさん空気を入れるほどかたくなる」

「空気は気体だけど、ギュって押しつぶすと、ラッシュの丸の内線みたいに空気が満員になって、動きがとれなくなって、固体みたいにかたくなる」