

小学校教科等研修講座(理科)

教科等指導員 桜台小学校 教諭 谷口 昌彦

担当指導主事：村上 大介

キーワード：主体的 話し合い めあてづくり ふりかえり 5年理科ものとのけ方

1 実施概要

実施月日	講師等	場所・形態	演題（またはテーマ）
2月19日（火）	谷口 昌彦	桜台小学校 1階理科室・授業	「ものとのけ方（第5学年）」

2 主な内容

「ものとのけ方（5年生）」

この単元の目標は、「ものを水にとかし、水の温度や量によるとけ方の違いを調べ、ものとのけ方の規則性についての考えを」もつことができる。具体的には以下の3点である。

- ・ものが水にとけても、水とものを合わせた重さは変わらないこと。（本時）
- ・ものが水にとける量には限度があること。
- ・ものが水にとける量は水の温度や量、とけるものによってちがうこと。またこの性質を利用して、とけているものを取り出すことができること。

(1) 研究授業

前時では、食塩やコーヒーシュガーが水にとける様子を観察することを通して「水にもののとけるとは、どういう状態か」という学習をした。

ふりかえりの「食塩はなくなった」という記述を取りあげ、本時では「無色透明の食塩の水よう液には食塩はあるのか」というめあてを立てた。

(2) 事後研究

① めあての立て方

コーヒーシュガーは色が全体に広がっているので水の中に存在することが分かる。一方食塩の水よう液は無色透明であるので、水の中に食塩が存在しないと考える子どもがいた。本時のように「なくなる・見えなくなる」ということばのちがいをめあてを立てるものいいが、食塩の水よう液そのものを提示し「この無色透明の食塩の水よう液に食塩はあるのかな」と投げかけ、そこからめあてを立ててもよかった。

② 予想の立て方

自分の言葉で書く方が、より多様な予想が出る。水の中に食塩が「ある・ない・少しなくなる」の3つであった。予想するというより、選択している感じがした。自分の言葉で書けば「少し重くなる」などの予想も出たかもしれない。

③ 調べ方を子どもたちに考えさせることの難しさ

「水よう液の中に食塩はあるか、どうやって調べたらいいか」とグループで話し合いをさせた。しかし本来、調べ方を考えるのは難しい。

④ 実験器具の使い方

メスシリンダーや電子てんびんの使い方を習熟しておく。実験で、食塩をとかしたあと1g増えたり減ったりしたグループがあったが、電子てんびんのばねの調子で1gの増減はありえる。道具の特性をつかんで実験を行う大切さを感じた。



3 成果と課題

(1) 成果

- ① めあてを「水にとけたものの重さは、どうなるのだろうか」から「水にとかした食塩は、水よう液の中にあるのか」と変えることによって子どもに考えさせる、主体的な実験に取り組むことができた。
- ② 事後研究会で小・中の教員が話をすることができ、教科の系統性や実験器具の扱いについて意見交流をすることができた。

(2) 課題

- ① 本時では「食塩を水にとかす前ととかした後では全体の重さは変わらなかった」という結果になったにも関わらず、考察をどのように書けば良いのか迷っていた子どもがいた。理科の授業において、「結果がこのようなになったら、考察はこうなるな」と考えながら、見通しを持って実験に取り組ませたい。
- ③ 高学年では中学校の内容を意識した授業に取り組んでいく必要がある。