

「快適さ」を科学する

東京学芸大学
附属小金井小学校教諭
西岡 里奈
(にしおか りな)

1 はじめに

生活の営みに係る見方・考え方の視点の1つとして「健康・快適・安全」があります。子どもたちが、自分たちの生活がより快適になるように考え、創意工夫をして実践活動をしていくことが重要です。しかし、快適さというものは主観によるものが多く、なかなか学級全体で共有することが難しい状況です。そこで、「B 衣食住の生活(6)快適な住まい方」で、快適さを科学的に追究していく授業実践を紹介します。

2 「快適さ」を数値化する

教科書「わたしたちの家庭科5・6」では、季節の変化に合わせた生活の仕方や快適な住まい方について「暖かく快適に過ごす住まい方」「すずしく快適に過ごす住まい方」の2つの題材があります。

快適さを科学的に理解するために、さまざまな計器を活用すると理解しやすくなります。例えば、温度計は中学年のときに理科の学習などで使用しているため、快適さを気温の高低で考える子どもたちが多いです。しかし、同じ気温でも湿度が違えば体感する快適さは変わってきます。「なんとなく、不快」という状況を、湿度計があることで「湿度が高いから、ジメジメしていて不快に感じる」ととらえることができるようになります。1つの視点に縛られることなく、さまざまな視点で住環境をとらえ、快適さの要因を考えていくことで、物事を科学的に見る目が養われていきます。

近年では、コロナウイルスの流行によって換気の必要性が言われ、換気の基準として二酸化炭素濃度が着目されていました。学校内に測定する機器(図1)が設置されたことで、子どもたちも二酸化炭素濃度を意識するようになりました。数値化されたこ

とで、閉め切った部屋で活動すると二酸化炭素濃度が高くなり健康を害すること、窓を開けると濃度が低くなり、目には見えなくても空気が入れ換わっていることを理解できるようになりました。

また、同じ部屋でも場所によって違いがあることを知るためにも、数値化して快適さを考えることが有効だと考えます。例えば、明るさについて、同じ室内でも窓際と廊下側では明るさがだいぶ違います。「明るければ目に良い」と思っている子どもたちが多ですが、実際は明るすぎる光は目に負担をかけます。数値で示すことは、適切な環境を理解して、快適な空間になるように実践することにつながっていきます。



図1 二酸化炭素濃度計 図2 騒音計(左)と照度計(右)

3 体験から気づく

家庭科では、体験したことを科学的知識と結びつけていくことも重要です。

図3は、子どもたちが空気の流れを模型を使って観察している様子です。「暖かい空気は上にいく」ということを知識として知っていても、それが生活にどうつながっているかを意識する機会は少ないです。そこで、模型の中に煙を焚いて、部屋の中の空気の動きを再現しました(図4)。その結果、子どもたちは「煙は上に行くから、上の窓を開けた方が

効率よく換気ができる」「火災のときは、体を低くして避難をすると言われているけど、こういう理由だったのか」と、自分たちの生活と科学的知識を結びつけて考えることができました。

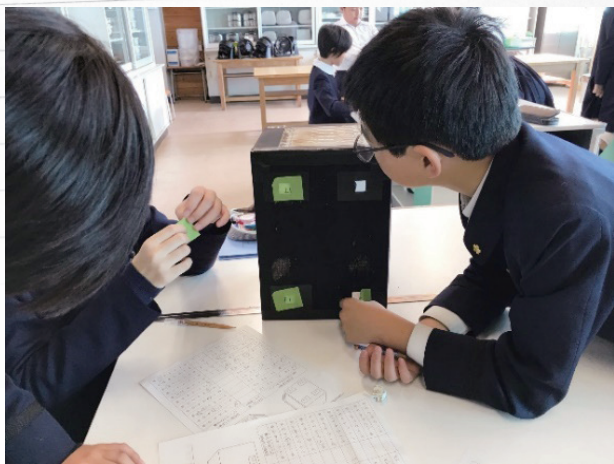


図3 観察している様子



図4 模型

4 「快適さ」を共有する

快適さを科学的に考えることで、自分と他者との違いに気づく機会にもなります。

例えば、自分たちの話し声が自分ほうのさいと思っていなくても、周りの人にとっては迷惑なこともあります。同じ大きさの音でも、川のせせらぎと

道路の騒音では感じる印象も変わってきます。騒音計（図2）を使って数値化したり、音の伝わり方の原理から改善策を考えたりと、自分の快適さだけではなく、他者に配慮した生活も考えられるように工夫していくことも大切です。

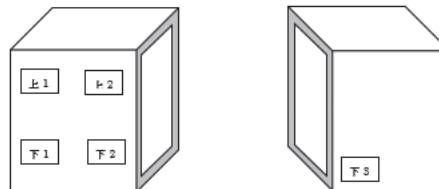
5 おわりに

くらしの中には「生活の知恵」がたくさんあります。「なんとなく、今までそうやってきたから」「家の人や先生がそう言っていたから」というものを科学的に見ていくと、さまざまなつながりや新たな発見がたくさんあります。子どもたちが物事を科学的に見たり考えたりして、よりよい生活へ向けて実践できるように、日々の学習で科学的に理解することを意識して、授業を行っていきたいです。

暖房器具の使い方を考えよう

組 番

○効率的な換気の方法を探ろう。



窓を開ける場所 (開けた窓に○をしましょう)	けむりが一番 出てくる場所	窓を開けて5秒後に 出てくるけむりの量
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多
上1 上2 下1 下2 下3		少…1…2…3…4…5…多

ワークシート例