

「けんこうのひみつをさがそう」(第3学年)

(1) 本実践の目標構造

【育成したい「思考力」】

きれいな空気の教室と自分たちの教室の様子とを照らし合わせながら、毎日を健康に過ごすための換気の意味を見出す力

暑いときは窓を開ければ涼しくなり、寒いときは窓を閉めれば暖かくなる。冬は、インフルエンザを予防するために、休み時間ごとに窓を開けて空気を入れ換えするとよい。

【既存の認識】

【思考様式モデル】

健康に過ごすための換気の意味を見出すためには

身体への影響から考える

温度に着目する

気温

室温

空気の汚れに着目する

窓を閉め切ったままの教室では、汚れた空気が増えて体調が悪くなりやすいので、休み時間ごとに換気をして、新鮮な空気を入れ換えるとよい。換気することは、いろいろな病気の予防になる。

【更新された認識】

知の更新

子どもたちは、これまでの生活経験から、気温の変化によって窓を開閉することで快適さが得られることを感じている。また、小さいときからの継続的な保健指導によって、インフルエンザの予防には換気が大切であると認識はしている。しかし、年間を通して換気が必要という意識ではない。そこで、本実践では、換気によってよい室内環境を保つことで、様々な病気の予防にも効果があり、より健康に過ごすことができるという認識に高めたい。そのためには、上記「思考力」が必要である。なぜなら、換気の意味を見出すことで、これまであまり意識していなかった夏でも換気が必要だと気付くことができ、健康な生活への意識が高められるからである。そこで、「身体への影響から考える」という思考様式を活用していく。これにより、経験や習慣という曖昧な捉えではなく、自分たちの身体にどのような影響が及ぶかという視点から換気の必要性を捉えることができるのである。

(2) 思考様式のよさを共有化する言語活動の充実

① 体験の言語化による個の「実感・納得」

換気の様子を視覚的に捉え、思考様式を用いるよさを確かめる場の設定。

換気をして空気を入れ換えることが大切だと気付いたものの、空気は目には見えないため、換気によって教室内の空気を入れ換わっているという事実を視覚的に捉えることはできない。そこで、本実践では、住宅模型を閉め切った状態にして線香の煙を充満させ、左右の窓を開けることで外に煙が出ていく様子を観察させた。その際、自分が模型の室内にいと仮定し、その状況を捉えていくシミュレーションを行った(思考のプロセスを自ずと振り返る教材)。室内の汚れた空気が外に出て、きれいな空気が入ってきている様子は、自分たちの教室でも同じように起こっており、視覚的に換気の必要性を捉えることで、思考様式のよさを「実感・納得」させた。

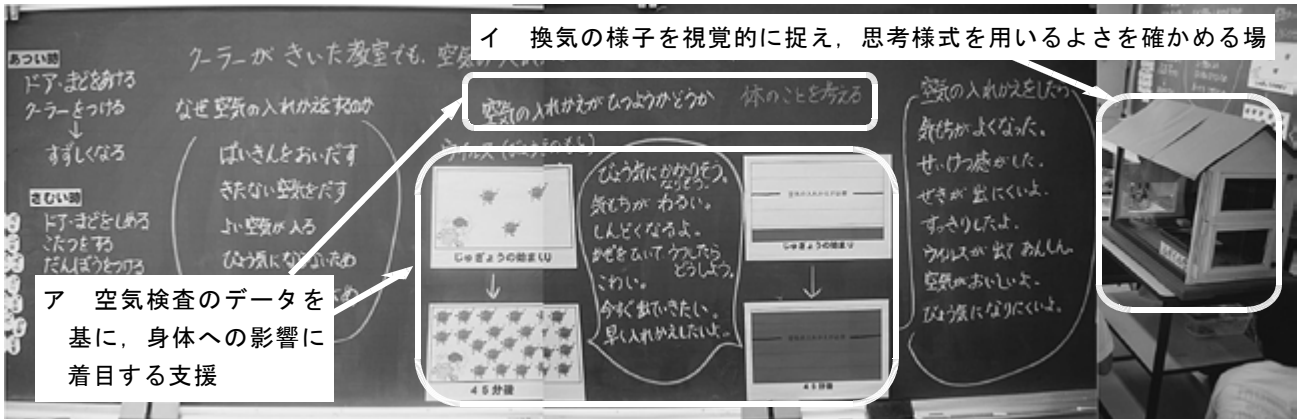
② 集団吟味による「承認・合意」

空気検査のデータを基に、身体への影響に着目する支援。

冬はインフルエンザの流行もあり、換気は大切だという意識は強い。しかし、夏のクーラーのある生活は、涼しくて快適なため換気をしようという意識は弱い。そこで、空気を入れ換える理由を、生活経験とつないで話し合う場を設定する。その際、空気検査のデータ(授業開始と終了時のウイルスや二酸化炭素等の数値を図示)を提示し、空気の汚れに目を向けさせることで、病気になりそうだからこそ、思考様式「身体への影響から考える」が必要だということに気付かせ、「承認・合意」を得るようにした(似た反応を板書上でまとめ、思考様式を位置付ける)。

(3) 学習指導の実際

① 本時の板書



② 「思考様式を共有化する言語活動」の詳細

ア 空気検査のデータを基に、身体への影響に着目する支援

～似た反応を板書上でまとめ、思考様式を位置付ける～

子どもたちは、かぜやインフルエンザを予防するために、休み時間には空気の入れ換えを日常的に繰り返しており、病気にならないために換気をするという認識はある。しかし、冬の時期は必要であっても、夏のクーラーの効いた教室となれば、涼しくて快適なため換気の必要性をあまり感じていない。そこで、空気を入れ換える理由を、生活経験とつないで話し合う場を設定し、閉め切ったままの教室内で空気がどのようなになっているかを話し合わせた。その際、学校薬剤師が環境検査を行っていることを紹介し、授業開始時と終了時の教室内の空気検査(ウイルスと二酸化炭素の量)のデータを提示した。授業開始から45分後には、ウイルスの数が増加し、二酸化炭素の量も基準値を超えているという結果を知った子どもたちからは「うわあ。」と驚く声や、「増えすぎて線を超えてしまっているよ。」というつぶやきが聞かれた。



そこで、教師が「これはみんなの教室の中だよ。どんな気持ちになりそうかな。」と問いかけ、ワークシートに今の気持ちを書かせた。この際の抽出見の様相は下の通りであった。

【空気検査のデータから】

- 高①児：何か吸いこんでる気がしてきた。気持ち悪い。菌を吸ってる感じがする。
- 高②児：ウイルスがたくさんでこわい。いつ病気になるかわからないのでこわい。
- 低①児：とてもしんどい。息がしづらい。
- 低②児：空気の入れ換えをしてウイルスを追い出したい。

そして、「これではいつ病気になるか分からない。」「空気の入れ換えをしてウイルスを追い出したい。」という子どもたちの気持ちを板書にまとめていった。このような活動によって、「身体への影響から考える」という思考様式が「承認・合意」されていった。

イ 換気の様子を視覚的に捉え、思考様式を用いるよさを確かめる場

～思考のプロセスを自ずと振り返る教材～

教室の窓を閉め切ったままにしておくと、ウイルスや二酸化炭素が増えて空気が悪くなるので、夏も冬も関係なく一年を通して休み時間には空気の入れ換えが必要なんだと気付いた子どもたち。しかし、ウイルスや二酸化炭素を視覚的に捉えることはできないため、窓を開けることで本当に空気が入れ換わっているかどうかは分からない。そこで、教室内の空気の動きを視覚的に捉えさせるため、住宅模型で換気の様子を再現した。まず、住宅模型に線香の煙を充満

させた。授業開始から45分後の教室内にウイルスや二酸化炭素が増加したのと同じ状態である。子どもたちは、授業終了後には教室の窓を開けて空気の入換えをしているので、いつものように、住宅模型の両側の窓を開けてみた。すると、煙は一気に外に出て行った。汚れた空気が換気することで外に出て行ったことで、教室内はきれいな空気になり、授業開始時の状態に戻ったことが、視覚的に捉えられたのである。



【空気の流れを視覚的に捉える】

そこで、自分が換気をしてきれいな空気になった教室内にいると想定して、この時の気持ちをワークシートに書かせた。子どもたちは、空気検査のデータから、汚れた空気は体に悪いので、きれいな空気にするためにも換気は必要だと考えていた。それを、シミュレーションによって、きれいな空気になったらやっぱり気持ちも体もすっきりすると、より強く感じたのである。その際の抽出児における様相は下の通りであった。

高①児：気持ちがいい。すっきりする。勉強に集中できそう。

高②児：ウイルスが外に出て、すっきり気持ちがいい。

低①児：気持ちがよくなった。息がしやすい。

低②児：ウイルスが部屋から出て行って病気にもかからないから安心。

「換気をすると気持ちがよくなりそう。」と換気の必要性を捉えることができ、「身体への影響から考える」思考様式のよさを「実感・納得」することができたのである。

③ 検証データを通して ～量的な見取りから～

本実践の前後でテスト（8点満点）を行い、「思考力」の伸びを検証した。その結果、平均点で0.42点向上した。この差についてt検定を行ったところ、有意差が見られた〔 $t(37)=3.60, P<.01$ 〕。一方、実践直後と1か月後のテストの結果を比較したところ、平均点は0.5点減少し、これは1%有意であるという結果になった〔 $t(21)=2.69, P<.01$ 〕。これらのことから、本実践を通し「思考力」の向上は図れたものの、その定着は十分ではなかったと言える。

また、思考様式の広がりに関しては、本実践の前後で比較して18名から30名に増加した。

④ 考察

これまでの生活経験や習慣という曖昧な捉えではなく、自分たちの身体にどのような影響が及ぶかという視点から換気の意味を捉えさせる際、空気検査のデータ提示は有効だったと考える。換気の意味を探るためには、結果が一目で分かるような資料提示をすることで、子どもは考えやすくなる。特に、悪い環境となれば、自分にどう影響しているかをイメージしやすく、より身体への影響から考えやすくなったのではないだろうか。また、目には見えない換気の様子を視覚的に捉えさせることは、これまでに考えてきた換気の意味を確かめることにも有効であり、子どもが思考していく上では、効果的であった。さらに、シミュレーションを取り入れて模型内にいる自分の気持ちを想起させることで、状況がイメージしやすく、子ども自身が実際に感じている自分の思いを言語化しやすくなったようである。それは、個の様相から見ても、子どもの考えの表出に効果的であったと考える。

しかし、低位群の子どもは、思考様式を使ったというよりも、その状況そのものから考えていたのではないかという一面も見られた。「承認・合意」に向けた話し合いの際に、さらに思考様式から考えているという意識をもたせる必要があったと考えられる。そのためには、子どもの意見を板書する際に、教師が思考様式を何度も結び付けて、まとめていくことが重要になってくるであろう。