

教材名 「かげのでき方と太陽の光」

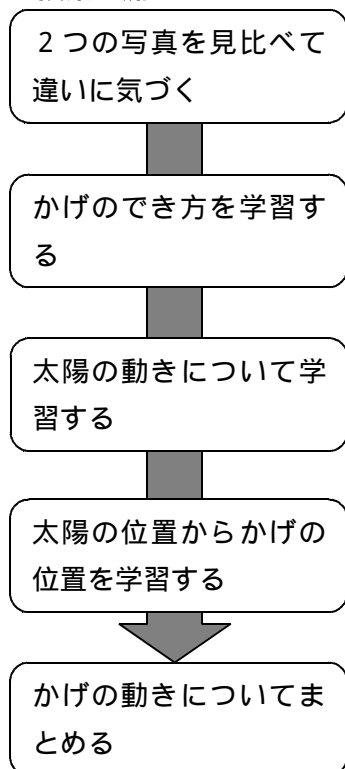
目 標

- ・日光が「もの」に当たると、その反対側に「影」ができる。そんな日常的に経験している事象を調べ、光の光学的な性質や、光源である太陽のうごき方も理解して欲しい。
- ・影についてはよく知っているつもりでいる子どもたちに、影のできる仕組みという根本から理解し、そこから影の位置の移り変わりを太陽の位置や高度と関係づけてとらえることができるようになってほしい。そして身の回りにある自然現象に少しずつ興味をもてるようにしたい。

コンピューターを活用する利点

現在の教科書・資料などは絵も多く、見ていて楽しいが、どうしても子どもたちは受け身になり、何か画像の方が子どもたちの眼に飛び込んでこなければ印象に残らないようである。しかし、デジタル教材を活用して、こちらがポイントを押さえた教材を提示すれば、子どもたちも集中して見ることができる。そこから違う発見をしたり課題を見つけ出すことで、子どもたちの意欲を引き出すことが可能な教材だと考える。

授業の流れ



I C T 活用場面

- ・本時の授業の課題を設定するための問題提起として、2枚の写真と比較させる。
- ・投光器を使い実際に影のできる仕組みを理解したうえで、補助資料として、資料を提示する。
- ・1日中、外で太陽の観察が困難であり断片的にしか太陽の位置を観察することができないので、デジタル教材「一日の太陽の動き」(http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0040a/teacher/es/main_b01.html)を提示し、太陽の動きについて、方角と高度が同時に理解できるように提示する。
- ・次時の実験の内容を理解しすぐに取りかかかれるように、実験の方法を提示した。

(参考)

「影のできかた」<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0130/2/images/2-2.gif>

「影の動き」<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp01>



成果と課題

子どもたちがコンテンツで一番興味を示したものは太陽の1日の動きをビデオで撮影したもので、東の低いところから南に向かってだんだん高くなり、西へ行くとまただんだんと低くなりという太陽の動きは、とても興味があったようだった。これがある程度理解できたおかげで、次時の影の動き方の予想もしやすくなり、また理由も考えやすくなったようである。

授業評価

教員による評価では、「今までのような写真では小さくわかりにくかったが、色もはっきりとわかり大きく写せるので、とても見やすい」「より深く学習ができるので興味のある子どもにはよかったと思うが、逆に興味がなければ、その時間は考えずに見ていても過ごすことができちゃう」「コンピューター室ではなく、理科室や教室で同様のことができる環境が望ましいと思う。」という意見があった。

子どもたちの感想には「絵が大きく見えるので、見やすかった」「影のできるしくみがよくわかった。」「なぜ影が動くのか絵を見てわかった。」などがあった。感想を見てみると、おおむね好評であったと考えられる。動画等を見せることで、子供自身の中で新たな疑問や課題が生まれたり、それらについて関心を持つようになってくれた。

デジタル教材の評価

「1日の太陽の動き」のコンテンツは実際の映像を早回しで流れていたため、太陽の動きがイメージしやすく、その後の生活の中でも太陽や影に関心を示して子どもたちの中で話が出るようになった。

授業改善点

場面の展開が早く、1時間の情報量としては多かったように思う。またノートの書き込みや発言する場面が少なかった。またコンテンツについては、事前にCD-ROM等で提示できる準備が必要だと考える。

デジタル教材活用の展望と課題

デジタル教材を活用するにあたり一番重要な点は教材の精選である。しかし、現状では教材の精選のためかなりの時間と根気が必要である。小学校の場合、高学年の専科以外はほとんど担任が担当するため、ある教科・単元に集中することが難しい。デジタル教材を日常的に使うようになるためには、教室の環境整備も必要であるが、授業作りにいかに時間をかけずにできるかがポイントとなると思う。今あるデジタルコンテンツは授業作りの時間を短縮するためにできたはずであるが、自分の授業のイメージにピタリとあてはまるコンテンツが見つかりにくく探しにくいという難点がある。そこで、もし元のコンテンツに手加えられるものがあれば、探す時間が短縮されるであろうと思われる。また、手を加えた物を逆に提案していくことができれば、そこから多くのコンテンツができてくるのではと考える。

教室環境では、本校の場合は教室にはインターネットがつながっておらず、またコンピュータ教室も31クラスもあるため順番がなかなか回ってこない。そこで、デジタル教材を活用するためにも校内LAN整備等の校内ICT環境整備を行う必要があると思う。

ICT活用環境等

使用周辺機器	パソコン(2台) プロジェクタ
使用ソフト名	理科教育ネット Power Point
使用教室	コンピュータ教室