

考える授業やるキット | 理科

理科の授業で「やるキット」を活用する意義

和歌山大学教育学部附属中学校 ICT 教育主任 矢野充博

- ・「考える授業やるキット」は、NHK for School とタブレット端末を活用した授業の素材集
- ・「やるキット」を活用して気付きや考えを整理することで、子どもたちは実験や考察の視点をもつ
- ・視点をあらかじめ決めておくと、実験や観察の精度が上がり、考察の質が高まる
- ・さまざまな思考ツールを使って、考えをつくり出しながら交流することで自然に対する理解が深まる

1. 1人1台のタブレット端末をどのように活用していますか？

2020年度以降、全国の小中学校の多くの子どもたちは1人1台のタブレット端末を活用することになりました。みなさんはどのように活用しているでしょうか。

例えば、理科の授業で、子どもたちが植物や昆虫などの写真を撮影する場面も増えたと思います。うまく撮影できたら、きっと友達に見せたいことでしょう。

自分の写真と友達のものを見比べてみると、何かに気付くことがあります。ただ、どこを見比べればよいのかがはっきりしていないと「何かちがうね」で終わってしまいます。

また同様に、観察して気付いたことをタブレット端末に書き出すだけでは、ふしぎをなかなかうまく見付けることができず「何かすごいね」です。

これらのように、観察や実験において、何に注目するかという視点が定まっていないと、自然現象や事象の本質に迫ることはなかなか難しいです。自分で気付いたことや考えを思考ツールで可視化して整理したり、他の人との交流によって新たに知ったことや考えたことなどをつないだりしていくことで、ぼんやりした考えが、より具体的なものになっていきます。

こうした理科の学習の中で具体的な考えをつくり出すのに役立つのが「考える授業やるキット」です。

2. 「考える授業やるキット」って何？

NHK for School のコンテンツは本当に魅力的なものばかりで、教師である私たちも大変学ぶことが多いです。

子どもたちと授業で視聴するときに、大型モニターだと教室のみんなと同じ番組を見て感動を共有でき、1人1台のタブレット端末を使えば、子どもたちのペースで番組シーンを繰り返し見ることができます。

さて、番組の素晴らしさには共感するけれど、授業でどうやって活用すればよいのかわからないと思う人はいませんか。

「考える授業やるキット」は、お子様ランチのように授業に必要な素材がまとまっています。

理科の「ふしぎエンドレス」という小学生向けの10分番組をいくつかのシーンに分けて、どの場面で活用するのかを整理した「授業プラン」や、1人1台のタブレット端末にそのまま配布できる「デジタルシート」が多数用意されています。

「考える」ことに注目して制作しているので、番組や教材によって子どもたちの興味を高めながらも、ふしぎに気付き、予想を立てて、実験方法を考え、実験結果の検証もおこないます。事前に考えを整理して実験・観察の視点をもつことで、実験や観察の精度が上がり、考察の質が高まることにつながります。

3. 考えをつくり出す場面とは？

3年生の理科の学習では、比較して問題を見つける活動を重視しています。

例えば、番組『日なたと日かげ』を使ったやるキットでは、授業の導入で番組シーンを見てから、日なたと日かげの差異点について気付いたことを発表します。

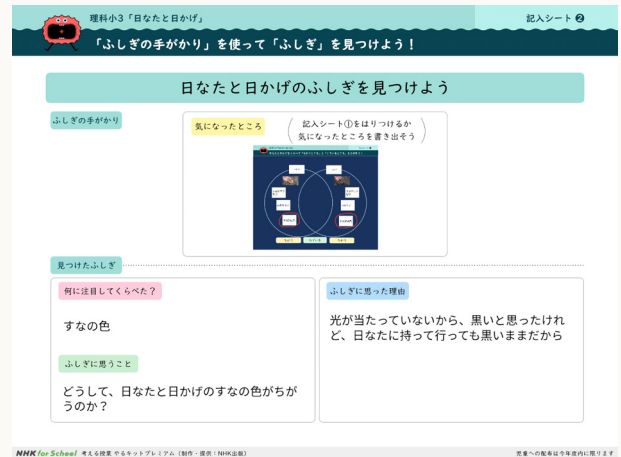
違いを見つけないという気持ちを高めておいてから教室から出すと、子どもたちはタブレット端末のカメラ機能で思い思いの場所の撮影をすることでしょう。

事前に番組を視聴してから観察しているので、探すべきポイントを見つけやすいのです。

自分だけの発見をみんなに紹介するように声かけすると、きっと夢中になるはずですよ。

教室に帰ってきてからは、撮った写真を見ながら、日なたと日かげで違うところについて気付いたことをたくさん書き出して、ベン図に整理します。そして、ベン図を見ながら、どんなことをふしぎに思ったのかを理由とともに書いて、教室内で交流します。思考ツールを使い、しっかりと自分の考えを整理することで交流しやすくなります。

このあとは、日なたと日かげの温度の違いを測定して、日光が地面をあためる影響についてまとめる授業に続きます。



4年生の学習では、根拠のある予想をする活動を重視しています。

例えば、番組『水てきはどこから？』を使ったやるキットでは、氷を入れたコップの表面につく水滴がどこから来たのかを予想します。

まずは教室に用意した氷を入れたコップを注意深く観察することから始めます。

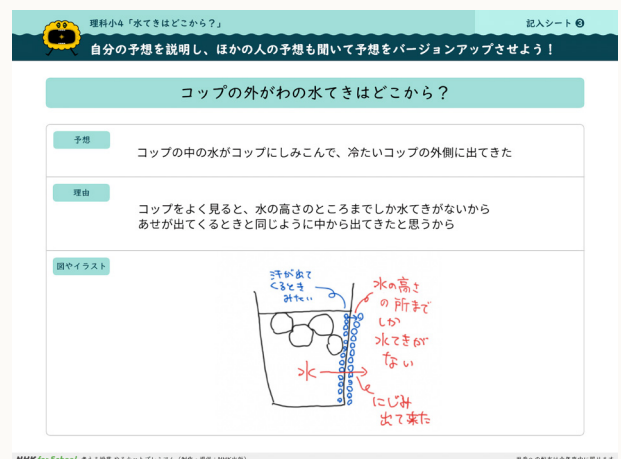
何もヒントを与えずに自由に観察させるといろいろな発見があると思います。

気付いたことをウェビングシートにたくさん書き出したあと、ヒントとなる4つの動画シーンをみて発想を広げます。



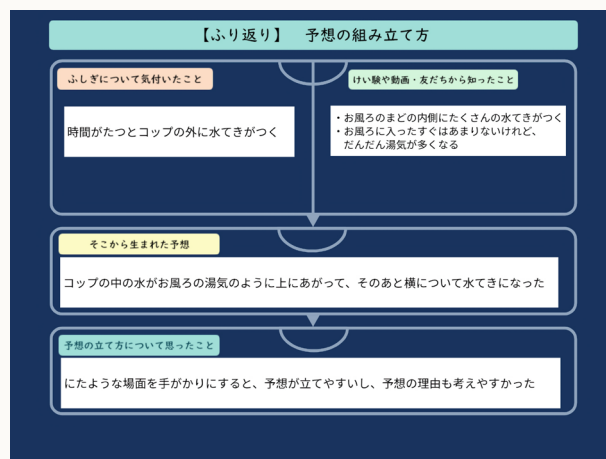
さらに連想することやほかの人との交流によって知ったことを付け加えて、考えを整理していきます。

たくさんの予想の手がかりを集めてから、自分の予想を立てます。



さらに予想についてグループでの話し合いや番組シーンを追加視聴したあとで手直しすることで、より根拠のある予想となります。

授業の終盤は、どうやって理由のある予想が生まれてきたのかを情報分析シートに整理して、学びを振り返ります。



このようなことを授業ごとに繰り返していくことで、徐々に予想を立てるスキルが身に付いていきます。次時は、自分たちで考えた予想の確かめ実験をして、空気中の水蒸気と水滴の関係についてまとめる授業に続きます。

以上のように、やるキットでは、ふしぎや予想を絞り込む場面で、授業が拡散しすぎないように、単元のねらいに合わせて、適切な思考ツールを用意しています。

4. おわりに

これまで見てきたように、学年や単元のねらいに合わせて、どの番組シーンや思考ツールを使うと効果的であるかを検討して「考える授業やるキット」を作っています。

そのままお使いいただくことを想定してはいますが、学校や教師・児童の状況に合わせて、好きなようにアレンジをしてください。「もっとこうすればよいだろう」は大歓迎です。

子どもたちが番組をきっかけとして、視野を広げて、多くの学びができることを期待しています。