

..... 4年「住みよいくらし」の単元の発展学習（Bプラン） .....

本授業プランは、単元「住みよいくらし」を「飲み水」を事例に学習したあと、「電気・ガス」の両方を教材にして発展的に扱うものである（1時間扱い）。

1 前時（「飲み水はどこから」のまとめの時間）の扱い

- (1) 前時は、「私たちが毎日飲んでる水はどのように届けられているのだろうか」という学習問題に対して、調べたことをもとに自分の考えをまとめる時間である。
- (2) まとめのおよその流れ
  - ① 学習問題を確認したあと、これまで調べてわかった飲み水を届けるための工夫を順に書き出す。
  - ② 書き出した事項のうち、例えば「浄水場で水を検査している」と「給水タンクに水を溜めておく」を例に、それぞれ「何のための工夫なのか」を考えさせ、「安心して（安全性）」と「いつでも（安定性）」の2つのキーワードを導き出す。
  - ③ 上記以外の書き出した残りの事項についても、「安全性（安全に飲めるようにする工夫）」と「安定性（いつでも飲めるようにする工夫）」に分類する。ここでは2つのキーワードと線で結ばせる。
  - ④ 分類した結果をもとに、学習問題に対する自分の考えをまとめる。その後、オリエンテーションの学習を思い起こして、次に調べたいこと（例えば「電気やガスも同じだろうか」など）をノートに書く。
- (3) 「飲料水」のまとめの時間には、飲料水を届けるための具体的な工夫をもとに「安全で安定的に供給していること」をしっかりと押さえることがポイントである。

「飲み水はどこから」のまとめのノート例

<p>今日の課題      学習問題について、自分の考えをまとめる。</p> <p>【調べてわかった飲み水を届けるための工夫】      【仲間わけ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 水源林（雨が土にしみこむ） → 水をきれいにする、ためる</li> <li>② ダム（水をたくわえる） → 雨不足にそなえる</li> <li>③ ○○川（川は水を流す） → 川の水をよごさない</li> <li>④ 浄水場（川の水をきれいにする） → 水をけんさしている</li> <li>⑤ 給水タンク（水をためておく） → 高いところから送り出す</li> <li>⑥ 水道管（水を流す管） → 水もれがあると、すぐに工事する</li> <li>⑦ 家庭や学校のじゃ口 → いつでも水を使える</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">安心して (安全)</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">いつでも (安定)</div> </div>	<p>【わたしのまとめ】</p> <p>飲み水がわたしたちの家や学校に届くまでには、たくさんのしせつや働いている人たちのいろいろな工夫があることがわかりました。工夫を仲間わけしたら、「安心して飲めるようにする工夫」と「いつでも飲めるようにする工夫」に分けられることに気づきました。これを先生は「安全と安定」と言われました。</p> <p>【今日の感想】</p> <p>調べて分かったことを仲間わけすると、それまで気づかなかったことがわかりました。これからも仲間わけを使いたいと思います。くらしに必要なものに電気やガスもあったので、飲み水のことを電気やガスにも言えるのか、知りたいです。</p>
---	--

2 本時のねらい

電気やガスを供給する事業について、飲料水の供給に関する学習で獲得した概念（安全で安定的に供給していること）を活用して具体的な事実を調べ、電気やガスも飲み水と同様に安全で安定的に供給していることを考えることができる。

3 本時の展開

主な発問・指示／予想される子どもの反応	資料／指導上の留意事項
<p>(1) 飲み水の学習で、最後に2つのキーワードでまとめましたね。それは何でしたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「安全と安定」です。</li> <li>・「安心して」と「いつでも」でした。</li> </ul> <p>(2) この単元のはじめにライフラインには飲み水のほかに電気やガスがあることを学びました。「安全と安定」は、電気やガスについても言えるのでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>電気やガスも飲み水と同じように、安全で安定的に届けられているのだろうか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気も同じことが言えると思う。</li> <li>・ガスには言えないのではないか。</li> <li>・どちらとも言えない。</li> </ul>	<p>○資料「飲み水のまとめのノート」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・キーワードごとに具体的な事実を発表させてもよい。</li> <li>・「安全」→「安心して」、「安定」→「いつでも」と言い換えてもよい。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オリエンテーションの授業で扱った「電気やガス」を思い起こさせ、今日の課題を「電気やガスも飲み水と同じように、安全で安定的に届けられているのだろうか。」と板書する。ワークシートに課題を書かせる。</li> <li>・「言える」「言えない」「どちらとも言えない」などの選択肢で意思決定させる。</li> <li>・ガスについては、ここでは、市街地を中心に普及している都市ガスを例にする。</li> </ul>

(3)電気、ガスの順で調べていきます。まず、電気について調べましょう。

①資料「飲み水・電気・ガスが届くまで」を見て、電気がどのように届けられているかを確認しましょう

②電気を届けるための仕事や施設などに○印を付けましょう。

<作業>

③資料「飲み水・電気・ガスが届くまで」のどこに○をつけたか。

・(例) 港の発電所、電線、電気工事、コントロール室など

④資料の写真や説明文を見て、電気を届けるための仕事や施設などを「安全(安心して)」と「安定(いつでも)」に仲間分けしましょう。

<作業>

⑤電気を「安全」に届けるためにどのような工夫をしていますか。

・電線に触れないように、高い鉄塔をつくって電気を送っている。

・電気を使いすぎたときには、電気が自動的に止まるようになっている。

・交代しながら、24時間体制で見守っている。

⑥電気を「安定的」に届けるためにどのような工夫をしていますか。

・電線が切れて、電気が止まらないように丈夫なものに取り替えている。

・火力、水力、原子力などいろいろな方法で発電している。

・24時間体制で見守っている。

(4)次に、「ガス」について調べましょう。

①資料「飲み水・電気・ガスが届くまで」を見て、ガスがどのように届けられているかを確認しましょう。

②ガスを届けるための仕事や施設などに○印を付けましょう。

<作業>

③資料「飲み水・電気・ガスが届くまで」のどこに○をつけたか。

④資料の写真や説明文を見て、ガスを届けるための仕事や施設などを「安全(安心して)」と「安定(いつでも)」に仲間分けしましょう。

<作業>

⑤ガスを「安全」に届けるためにどのような工夫をしていますか。

・地震に備えて、ゆれに強いガス管に取り替えている。

・大きな地震のときには、ガスが自動で止まるようになっている。

・交代しながら、24時間体制で見守っている。

⑥ガスを「安定的」に届けるためにどのような工夫をしていますか。

・原料の天然ガスを外国から運んでいる。

・ガスを一時的にタンクに蓄えている。

・24時間体制で見守っている。

(5)今日の課題について、わかったことをまとめましょう。

<課題に対する考え>

・(例) 飲み水の学習で学んだ「安全と安定」は、初めは言えないと思っていたが、調べてみると、電気やガスの供給でも同じことが言えることがわかった

<理由>

・(例) 電気やガスを届けるための原料や施設、仕事の仕方などは飲み水の場合と違ってしたが、いずれも「安全性と安定性を重視して届けていること」がわかった。

①資料「飲み水・電気・ガスが届くまで」

・ここでは、電気について、家から発電所までを簡単にたどる。

①資料「電気を届ける工夫・ガスを届ける工夫」(の左側)  
左側だけを切り取って使ってもよい。

②ワークシート

・資料の文を読み取らせるときには書かれていること(事実)だけでなく、それがなぜ「安全」や「安定」と結びつくのか、理由を考えさせ、説明させるようにする。

・子どもの発表を受けて、「電気を届ける工夫」①～④のカードを黒板に提示していく。発言にないものは教師が提示する。

・「24時間体制」など安全性と安定性の両者に関連するものがあることに気づかせる。

①資料「飲み水・電気・ガスが届くまで」

・ここでは、ガスについて、家からLNG受入基地までを簡単にたどる。

①資料「電気を届ける工夫・ガスを届ける工夫」(の右側)

②ワークシート

・資料の文を読み取らせるときには書かれていること(事実)だけでなく、それがなぜ「安全」や「安定」と結びつくのか、理由を考えさせ、説明させるようにする。

・子どもの発表を受けて、「ガスを届ける工夫」①～④のカードを黒板に提示していく。発言にないものは教師が提示する。

・「24時間体制」など、安全性と安定性の両者に関連しているものがあることに気づかせる。

③ワークシート

・まとめさせるときには、本時の課題(電気やガスも飲み水と同じように安全で安定的に届けられているだろうか)を改めて確認させる。

・ここでは、「安全性と安定性」が電気とガスについても言えるのか、言えないのか、本時の初めの考えと比べて最終の考え(結論)を書いてから、その理由や根拠を書かせるようにする。

・飲料水の学習で獲得した概念(安定性と安全性)を電気やガスの供給において応用・転移することができたかどうかを評価する。

(注)本プランでは「電気とガス」のいずれも一斉学習を想定しているが、電気とガスをそれぞれグループごとに、あるいはグループ内で分担して調べさせることもできる。その場合には、調べる時間に余裕は生まれるが、直接調べていない対象については知識が十分でないため、調べたことを学級全体で共有する活動を重視する必要がある。