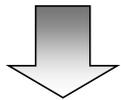


小単元名 p.64～71	①選択A くらしをささえる水	小単元 の目標	飲料水を供給する事業について、供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりしてまとめ、飲料水の供給のための事業の様子を捉え、その事業が果たす役割を考え、表現することを通して、飲料水を供給する事業は、安全で安定的に供給できるように進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにするとともに、学習したことを基に自分たちに協力できることを考えようとする。
-----------------	-------------------	------------	--

つ  
か  
む

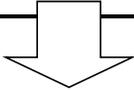
p.64～65  
◎ 生活の中でどんなことに水を利用しているのかを考え、水がとどく仕組みを調べよう。  
 ・「家や学校、町の中ではどこで水を使っているのかな」と問い、身近な生活に目を向けさせる。  
 ・蛇口から出てくる水はどこからやってくるのかを考えさせる。  
 ・生活の中でいつでも安心して水が使えることに注目させ、わたしたちのもとに届くまでにどんな工夫がされているのか予想させる。

水はどこを  
通って来  
るのかな？



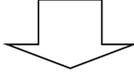
水はどこで  
きれいにし  
ているの  
だろう。

学習問題  
わたしたちが使う水は、どこでどのようにきれいにされ、送られてくるのでしょうか。

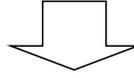


調  
べ  
る

p.66～67  
◎ 浄水場の仕組み ◎安全できれいな水をつくる  
 ・浄水場の仕組みの概要について理解させる。※見学に行く前の予備知識とする  
 ・安全な水を届けるための工夫を理解させる。水道整備の苦勞について理解させる。



p.68～69  
◎ どうして水はなくなるのだろう ◎水源を守るために  
 ・ダム役割について理解させる。※QRコードで水道施設の確認  
 ・水源涵養林の役割を理解させる。



ま  
と  
め  
る

p.70～71  
◎ 水はどのようにじゅんかんしているのだろう ◎水の流れをまとめよう  
 ◎ 水を大切に使うために  
 ・水はどのように循環しているか、関係図を通して理解させる。  
 ・学習してきたことを関連付け、水の流れを自分の言葉でまとめさせる。  
 ・水を大切に使うための取組について調べさせ、自分の行動に生かせるようにする。



- 安心して水が使えるようにするための仕組みを調べさせることで、その仕組みの重要さやかわる人たちの努力や工夫に気付かせることができる。
- 昔は水をどのように得ていたかなど、水道の歴史を学ぶことができる。
- 事例を通して、水と自分たちとのかかわり方を学ぶことができる。

【小単元の指導に当たって】

本小単元のねらいは、飲料水の供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、飲料水を供給する事業は、安全で安定的に供給できるよう進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにすることである。飲料水の供給の経路や仕組みと、人々の生活との関連を考える場面においては、問いを設け、資料や見学・調査等の調べ学習を展開しながら、水と自分とのかかわり方を考えさせることが大切である。

写真の活用

「家や学校、町の中ではどこで水を使っているのかな」と問い、身近な生活に目を向けさせるようにする。

5 すみよいくらしをつくる



グラフの読み取り

仙台市の人口の推移と配水量の関わりのグラフを読み取らせる。その際には、学び方コーナーを活用し、グラフの読み取りの支援につなげる。

蛇口からの流れ

学校の蛇口からどのような経路で水が届けられているか、写真を活用して理解させる。蛇口や水道メーター等については、自分の学校の写真を準備したり、実際に見に行く活動をしたりすることで学習の意欲につなげるようにしたい。

学習問題

疑問に思ったことを話し合った後、学習問題を設定したい。学習問題に対する予想をし、学習計画を話し合う中で、学習の見通しが持てるようにしていきたい。

一般的な浄水場の仕組み

写真は中原浄水場の写真を掲載。仕組み図に対応した写真を確認しながら、水がきれいになる流れを理解させるようにする。



写真「四谷用水」

昔は生活に必要な水を四谷用水から取り入れていたことを写真からつかませる。現在の水道が整備される前のくらしの様子を想像させたい。

本文「浄水場の人のお話」

浄水場で働く人々が努力していることは何かを考えさせる。私たちの生命に欠かせない水を作る上で、「安全」ということを一番大切に考えていることに気付かせる。



仙台市の水道のあゆみ

仙台市の水道がどのように整備されたのか、歴史の流れを年表で理解させる。当たり前にある水道が整備されるまでに長い年月がかかっていることを確認させ、人々の苦勞や願いを考えさせたい。

主なダム役割

ダムがどのような働きをしているか、予想をさせた後に確認させる。ダムがあることにより、水不足を防ぐことができ、安定的な水道水の供給につながっていることを理解させる。

④ どうして水はなくなるのだからう

「ほさんたちは、どうして水がなくなるのだからう、ダムについて調べました。ダムは、仙台市から西に約20km離れた山にあり、この山は、仙市の水は、飲んだり工業用水、農業用水など、生活の多くの場面で使われています。」

「ふだんから利用の水をせき止めてダムにためておくことで、水が不足しないようにしているんだね。」

「仙台市ではダム以外にも、多くのダムの水源を利用しています。仙台市内にはさかなくないが、このダムの水源を利用するなど、県内の各地と協力して、安定的に水が送られるようにしています。」

QRコード「仙台市内外の水道施設」

QRコードを読み取らせることで、仙台市内以外の水道施設の位置について確認させる。仙台市内外の水道施設と協力することも、安定的な水道水の供給につながっていることを理解させる。

写真「水源涵養林」

水源涵養林の役割について理解させる。緑のダムが、水源の水を保つことに役立っていることを理解させる。

⑤ すみよいくらしをつくる

④ 水源を守るために

「青野ダムの場所は、ふだんから「緑のダム」QRコードを読み取って確認してみましょう。」

「青野ダムの上流には森林がたくさんあるよ。」

「森林と水にはどんな関係があるのかな。」

「この森林は、水源かんよき林といえます。森林では落ち葉などがつもと、やわらかい土がつけられ、雨水は、この土にたまりやすくなる時間をかけて地へ浸透していきます。水をたくわえる働きをもつため、こうした森林を「緑のダム」とよんでいます。」

「主にこのように、森林が保たれ、きれいに保たれることで、雨水が一定のスピードで地へ浸透しやすくなるんだね。」

「大切な役割がある森林は、清掃活動などいろいろな人の取り組みによって守られていることが分かりました。」

写真「清掃活動の人々」

水源涵養林を保つために、清掃活動を行う人々がいることをつかませる。人々の協力の必要性を考えさせ、自分たちの行動へとつなげられるようにする。

水の循環図

水がどのように循環しているのか、図を用いて経路をたどるようにする。水はなくなるのではなく、循環していることを理解させる。

④ 水はどのようにじんがしているのだからう

「わたしたちは、使った水の後について、その図をもとに話し合いました。」

「家庭や工場に使われた水は、浄化センターに流れていき、きれいな水に戻されるんだね。」

「雨の降る量が多ければ、水はより多くを貯蓄になり、通ってダムや森林にふりそそぐんだ。」

「ダムからの水が、浄水場で水道水になってわたしたちの生活で使われるんだね。」

「水は地上と空を回りながら、じゅんじゅんしていることが分かったよ。」

「水はじゅんじゅんしているため、きれいにし、大事に使うことが大切だよ。」

水の流れをまとめる

学習してきたことを関係図にまとめる。書き出しの部分の続きを考えさせる。まとめることで、水の循環のイメージを持たせることができる。

⑤ すみよいくらしをつくる

④ 水の流れをまとめるよう

「水を大切に使うために」

「水は大切な資源です。わたしたちの生活にとって大切な水を守るため、自分たちでできることを考えよう。」

「飲み水は、使うだけじゃなく、水を入れておきましょう。」

「シャワーの水を流しっぱなしにしないようにしようよ。」

「節水をみんなに呼びかけようね。」

水を再利用している施設

水資源を無駄にしないように取り組んでいる施設として「仙台うみの杜水族館」を取り上げている。身近にある施設でも、資源を大切にしていることをつかませる。

水を大切に使うために

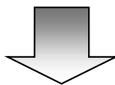
これからの自分はどうに行動していくか、「水資源を大切にしよう」という視点をもとに考えさせるようにする。

小単元名 p.72	<b>①選択B</b> <b>くらしをささえるガス</b>	小単元 の目標	ガスを供給する事業について、供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりしてまとめ、ガスの供給のための事業の様子を捉え、その事業が果たす役割を考え、表現することを通して、ガスを供給する事業は、安全で安定的に供給できるように進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにするとともに、学習したことを基に自分たちに協力できることを考えようとする。
--------------	----------------------------------	------------	---

つかむ

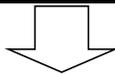
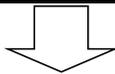
p.72  
 ◎生活の中でどんなことにガスを利用しているのかを考え、ガスがとどく仕組みを調べよう。  
 ・「家や学校、町の中でガスを使っているものにはどんなものがあるかな?」「どのくらい使っているのかな?」など、身近な生活の中から問題意識を持たせるようにする。  
 ・ガスはどこからやってくるのかを調べさせる。

ガスはどこを  
 通って来るのかな?



ガス料金をチェック  
 している人を見たよ!

学習問題  
 わたしたちが使うガスはどこでどのようにしてつくられ、送られてくるのでしょうか。



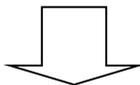
調べる

p.72  
 ◎ ガスがとどく仕組みを考えよう。  
 ◎ ガスの原料は何だろう。  
 ・ガスのメーターでどのくらいガスを使っているのかを調べる。  
 ・ガスに関する資料やガス局のホームページを使って調べる。  
 ・ガス局の方にお話を伺ったり、ガスのショールームやガス工場を見学したりする。  
 ・ガスが作られていく過程にたくさんの人々の工夫や努力があることにも目を向けさせる。



p.72  
 ◎ 調べて分かったことをまとめ、発表しよう。  
 ・図や写真などを活用させ、分かりやすく説明させる。  
 ・ガスを作り出すためには他の県や国の協力が不可欠であることも地図などを活用し、まとめさせる。

調べたり、考えたりしたことを図や表などにまとめてガスの有効利用について発信する。



まとめる

p.72  
 ◎ 調べてまとめたことや他のグループの発表を聞いて分かったことから、ガスの利用の仕方について考えよう。  
 ・ガスを節約することは資源の有効利用にもつながることに気付かせ、図や表を作らせたりする。  
 ・ガスに関わる人たちの安全に対する思いやシステムについてもしっかりつかませる。  
 ・ガスの使い方について考えさせる。

教科書の活用

○ 生活にとって欠かせない飲料水、電気、ガスから一つを選択して取り上げる」単元であることから、各校の実態に応じて副読本を適切に活用する。

【小単元の指導に当たって】

本小単元のねらいは、ガスの供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、ガスを供給する事業は、安全で安定的に供給できるよう進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにすることである。ガスの供給の経路や仕組みと、人々の生活との関連を考える場面においては、問いを設け、資料や調査等の調べ学習を展開しながら、ガスの使い方について考えさせることが大切である。

本文「ガスがとどく仕組みを考えよう」

ここでは都市ガスについて取り上げている。LPガスについては、日本LPガス協会のホームページに資料があるので参考にしたい。  
(<http://www.j-lpgas.gr.jp/>)

コンピュータによって24時間管理されていることを写真により確かめる。

「ガスはどこを通過してくるのか」について考える際に、写真を活用したい。地中にあるガス管内を通り、ガスは運ばれていることを捉えさせる。

72

グラフ「燃えたときの二酸化炭素の発生量の比較」  
天然ガスは燃えたときの二酸化炭素発生量が石炭、石油に比べて少ないことに気付かせる。

二酸化炭素は地球温暖化の原因の一つであることを捉えさせる。

本文「ガスをどのように使っていけばよいか考えてみましょう」  
ガスも限りある資源であることに気付かせ、これから自分たちにできることを考えさせる。

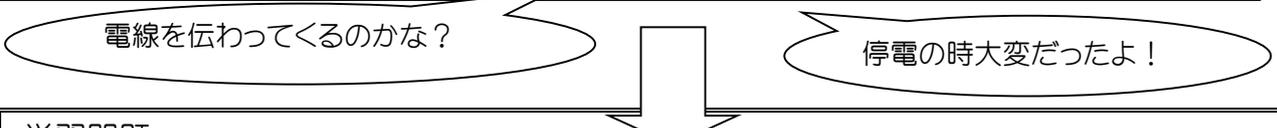
小単元名 p.73	① <b>選択C</b> くらしをささえる電気	小単元 の目標	電気を供給する事業について、供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりしてまとめ、電気の供給のための事業の様子を捉え、その事業が果たす役割を考え、表現することを通して、電気を供給する事業は、安全で安定的に供給できるように進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにするとともに、学習したことを基に自分たちに協力できることを考えようとする。
--------------	----------------------------	------------	---

つかむ

p.73

◎生活の中でどんなことに電気を利用しているのかを考え、電気がとどく仕組みを調べよう。

- ・「家や学校、町の中ではどんなことに電気を使っているのかな」など、身近な生活の中から問題意識を持たせるようにする。
- ・スイッチを押したりコンセントに差し込んだりするとつながる電気はどこからやってくるのかを、考えさせる。
- ・「電気がなかったらどうなるだろう？」など停電の時の思い出させる。



学習問題  
わたしたちが使う電気は、どこでどのようにしてつくられ、送られてくるのでしょうか。

調べる

p.73

◎ 電気はどのようにつくられるのだろう

- ・電気をつくり出すために、いろいろな発電方法があることにも目を向けさせる。
- ・火力発電が最も多いことに気付かせる。

◎ 電気がとどく仕組みを調べよう。

- ・学校の電気メーターや繋がっている電線を実際に見学に行くとよい。
- ・「東北電力でんきアドベンチャー」のホームページで詳しく調べることができる。
- ・定期的に点検され、いつでも安全に利用できていることを捉えさせる。

p.73

◎ 調べて分かったことをまとめて発表しよう。

- ・フロー図を活用したワークシートなどを用意してまとめやすくする。
- ・電気が作られていく過程にたくさんの人々の工夫や努力があることにも目を向けさせる。
- ・電気に関しては難しい言葉が多く出てくるので、クロムブック等を使い図や写真を活用させ、分かりやすく説明させる。

調べたり、考えたりしたことを図や表などにまとめて電気の有効利用について発信する。

まとめる

p.73

◎ 調べてまとめたことや他のグループの発表を聞いて分かったことから電気の利用の仕方について考えよう。

- ・近年では、省エネを心掛け、人々が節電の努力をしていることに気付かせる。
- ・節電をすることは限りのある資源の有効利用にもつながることに気付かせ、節電を呼びかけるポスターを描かせたり自分にできることを考えさせたりする。



○ 生活にとって欠かせない飲料水、電気、ガスから一つを選択して取り上げる」単元であることから、各校の実態に応じて副読本を適切に活用する。

【小単元の指導に当たって】

本小単元のねらいは、電気の供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、電気を供給する事業は、安全で安定的に供給できるよう進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにすることである。電気の供給の経路や仕組みと、人々の生活との関連を考える場面においては、問いを投げ、資料や調査等の調べ学習を展開しながら、電気の使い方について考えさせることが大切である。

写真「再生可能エネルギー」

再生可能エネルギーについて意味を調べさせる。校舎に太陽光パネルが設置されている場合は見学させる。

図「電気が送られてくるしくみ」

例としてテレビを取り上げる。各家庭のコンセントまで、電気がどのように流れて来るかを図から読み取らせる。地域に変電所や送電線がないかを確認しておく。

※東北電力>でんきアドベンチャー

<https://www.tohoku-epco.co.jp/kids/index.html>

電気の作り方や送られてくる仕組みを調べることができる。

※新仙台火力発電所

022-366-1331

※三居沢電気百年館

022-261-5935

※女川原子力PRセンター

0225-53-3410

※J-POWER 鬼首地熱発電所展示館

0229-82-2141 (冬期間休館)



グラフ「電源別発電電力量」

日本の発電の中でも火力発電が最も多いことに気付かせ、新仙台火力発電所の場所を巻末の地図資料「仙台市のようす」で確認させる。

電力会社の人の話

電気を安定供給するために定期的に点検していることについて理解させる。また、写真から、作業には危険が伴うことに気付かせ、生活を守るための人々の努力についても考えさせる。

小単元名 p.74～83	<b>②選択A</b> ごみと住みよいくらし	小単元 の目標	廃棄物を処理する事業について、処理の仕組みや再利用、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりしてまとめ、廃棄物の処理のための事業の様子を捉え、その事業の果たす役割を考え、表現することを通して、廃棄物を処理する事業は、衛生的な処理や資源の有効活用ができるよう進められていることや、生活環境の維持と向上に役立っていることを理解できるようにするとともに、学習したことを基にごみの減量のために自分たちが協力できることを考えようとする。
-----------------	---------------------------	------------	--

つかむ

p.74～p.75

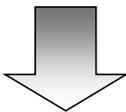
◎ **ごみの分け方を調べてみよう。**

- ・家庭や学校から出たごみを調べ、ごみの種類の違いやごみの量の多さに注目させる。

◎ **集積所の様子を調べよう。**

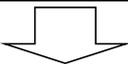
- ・家庭で使用するごみ袋や集積所の様子からごみの収集の仕方に興味・関心をもたせる。

なぜ、ごみの種類ごとに集める日を決めているのかな？



集めたごみは、どこへ行くのだろう？

**学習問題**  
わたしたちの生活から出たごみは、どのようにして処理されているのでしょうか。



調べる

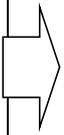
p.76～77

◎ **家庭ごみのゆくえをさぐろう。**

- ・清掃工場を見学する計画を立てる。
- ・清掃工場における処理の仕方、環境への配慮、再利用について、他地域とのつながり、働く人の様子を調べる。

◎ **家庭でいらなくなった資源物のゆくえをさぐろう。**

- ・資源化センターにおける、リサイクルの仕方やどんなものになるのかを調べる。



p.78

◎ **ごみの問題について考えよう。**

- ・「仙台市の1人1日あたりの家庭ごみの排出量と人口の変化」のグラフから、人口は増加しているがごみの量は少しずつ減ってきていたことを読み取らせる。
- ・2011年にごみの量が増えた理由を考えさせる（東日本大震災があったため）。
- ・仙台市のごみを減らす取組について知る。

※見学活動後は、調べて分かったことをノートや新聞にまとめさせることが考えられる。その際に「清掃工場の仕組み」「ごみを処理する際に出る熱の再利用について」「他地域とのつながり（最後に残った灰は、埋め立て処分場へ運ばれることなど）」についてまとめさせる。

まとめる

p.79

◎ **自分たちにできることについて考えよう。**

- ・これまでの自分の経験やごみを減らす3つのポイント（リデュース・リユース・リサイクル：3R）を視点としてごみの量を減らすために自分ができることを話し合う。
- ・自分たちが考えたごみを減らす工夫について紹介し、ごみを減らすためにできることを話し合う。

(例)・プリントの再利用をする。

- ・再生品を積極的に使う。
- ・ポスターで呼び掛ける。

- ・ごみの量を減らすために、自分のできることをノートに文章で表現する。

<押さえること>  
ごみの処理についての工夫や協力が、自分たちの健康的な生活や住みよい環境の維持に役立っていることを理解させる。

【小単元の指導に当たって】

本小単元のねらいは、清掃工場の見学などを通して、廃棄物の処理が計画的・協力的に行われていることを理解させることである。導入では、自分もごみを出している一人であることを再認識させ、廃棄物の問題は、私たちの身近な問題であることを捉えさせる。量の増加とともに種類も多様化している廃棄物は、私たちの便利な生活と切り離せない問題であることに気付かせる。その上で、人々の健康や生活環境と関連付けて捉えさせ、この環境問題を解決するために、生活の中で自分にできることは何かを考えさせることが大切である。

キャラクター吹き出し

日常生活の中で、いつどんな時にごみを出したか思い出したり、実際に出たごみを確かめたりして話し合わせる。

写真「収集日を知らせるステッカー」

学校、家庭、地域のごみ集積所と、調べる範囲を広げ、この先はどうなっているのかという課題につなげていく。集積所の看板などから、地域やごみの種類によって、収集日や出し方に違いがあることを捉えさせる。

学び方コーナー

家庭や学校からでるごみの種類や量について調べ、表などにまとめさせる。調べる際には、個人のプライバシーに十分に配慮をする。

学習問題

調べたことを基に、家庭や学校から出たごみの行方について疑問を持たせ、学習問題を作らせた。作った後は、学習問題に対する予想を立てさせることで清掃工場の見学に意欲を持たせる。



葛岡工場で働く人の話

周辺の住民や環境に配慮した燃やし方、ごみを燃やした熱を発電やプールなどに利用していることなどをつかませる。  
蒸気タービン発電機で作られた蒸気は1基あたり、最大4,500kW発電する。

\*見学に当たっては、下記のことをしっかり捉えさせ、「わたしたちにできること」につなげていく。  
・分別せずにごみを出すデメリット  
・処理費用  
・限度ある埋立処分場

(2)「かん、びん、ペットボトル、廃かん電池類」のゆくえ

手作業で細かく分別し、それぞれの材質に合わせて、リサイクルやリユースされることになる。手間が掛かるのに、それを行う理由などを考えさせる。

図「家庭ごみの処理の仕組み」

見学の際には、実際に集められたごみの量や種類の多さを、実感として捉えさせる。処理に当たっては、コンピュータで集中管理しているなど、安全に配慮していることを理解させる。



(3)「紙類」のゆくえ

平成20年10月1日から市内全域で月2回の無料回収が始まった。それまでは、家庭ごみとして捨てられることが多かったことを押さえる。  
雑紙をリサイクルする意義についても改めて確認させる。

【調べ学習のために】

- 仙台市ホームページ「くらしのガイドーごみの出し方」
- 見学できるごみ処理施設
  - ・今泉工場 (022-289-4671)
  - ・葛岡工場 (022-277-5399)
  - ・松森工場 (022-373-5399)
  - ・葛岡資源化センター (022-277-8310)
  - ・松森資源化センター (022-374-8853)

絵地図「ごみしよりしせつのあるところ」

自分たちの地域のごみは、どこの処理施設に運ばれるのかを確かめさせる。現在、埋立処分場は富谷市の石積(いしづもり)にしかなく、仙台市のごみを富谷市に運んでいることを押さえさせる。

### グラフ「1人1日あたりの家庭ごみ排出量と人口の変化」

2000年から始まった「ごみ減量大作戦」により、2010年まではごみの量は順調に減ってきた。しかし、2011年の震災により増加した。仙台市では再びごみの減量に向けて努力していることに気付かせたい。

### 先生の吹き出し

グラフの見方についてはp. 64 学び方コーナーを振り返らせる。2つの量の変化の関係について目を向けさせる。

### 本文 燃やされているごみの中には資源物がいっぱい

東日本大震災で、ごみの量が増加したが、市民の協力で少しずつ減ってきていた。ごみの減量を目指すために、市民一人一人が自分のできることに取り組むことが大切であることに気付かせ、次ページの学習につなげる。



### 意見発表会

児童一人一人ができることを考えさせるとともに、実際に行動することが大事であることを捉えさせる。

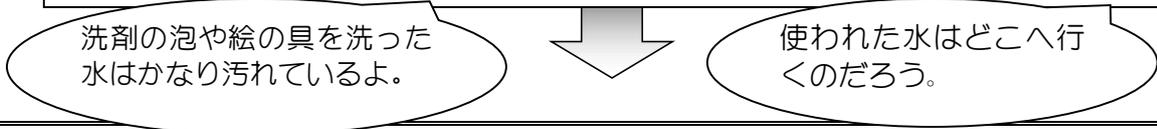
学校でできることや家庭でできることを、小さな活動であっても、続けていくことが大切であることを理解させたい。

※仙台市ごみ減量リサイクル情報総合サイト「ワケルネット」  
<http://www.gomi100.com/>

小単元名 p.80～83	②選択B 使われた水のゆくえ	小単元 の目標	廃棄物を処理する事業について、処理の仕組みや再利用、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりしてまとめ、廃棄物の処理のための事業の様子を捉え、その事業の果たす役割を考え、表現することを通して、廃棄物を処理する事業は、衛生的な処理や資源の有効活用ができるように進められていることや、生活環境の維持と向上に役立っていることを理解できるようにするとともに、学習したことを基にごみの減量のために自分たちが協力できることを考えようとする。
-----------------	-------------------	------------	---

つ  
か  
む

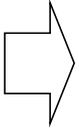
p.80  
○ 使った水はどこへ流れていくのだろう。  
・自分の生活を振り返らせ、どんな時に汚れた水を出しているか考えさせる。次に、家庭や学校から出る下水について具体的に調べさせる。  
・使用後の水の行方を予想させ、処理の仕組みに関心を持たせる。



学習問題  
わたしたちの生活から出るたくさんの下水は、どのように処理されているのでしょうか。

調  
べ  
る

p.81  
○ 下水道の仕組みを調べてみよう。  
・副読本の図やマンホールの写真を提示し雨水は雨水管を通過して川や海につながっていることに気付かせる。  
・生活で使われた水は、污水管を通過してポンプ場に集められ、圧力をかけて浄化センターへ送られることを理解させる。



p.82～83  
○ 浄化センターの仕組み。  
・浄化センターを見学する計画を立てる。  
・処理の仕方、環境への配慮、再利用、働く人の様子を調べる。  
  
※見学ができない場合は、仙台市下水道ホームページで調べたり、出前講座等を活用したりする。

ま  
と  
め  
る

p.83  
○ 自分たちにできることについて考えよう。  
・自分たちが考えた水を汚さない工夫について紹介し、私たちの生活と水とのかかわりについて話し合わせろ。  
(例) ・油や牛乳をそのまま流さないようにする。  
・下水道管が詰まるので、食べ残しを流さないようにする。  
・側溝にごみを捨てない。  
・地域の側溝掃除に参加する。  
・汚れた水を出さないために自分のできることをノートに文章で表現する。

※見学活動後は、調べて分かったことをノートや新聞にまとめさせる。その際に、「浄化センターの仕組み」「下水を処理する際に出る汚れや泥を固めてセメント原料として再利用していること」「下水道があることで役立っていること」などについてまとめさせる。

<押さえること>  
下水の処理についての工夫や協力が、自分たちの健康的な生活や住みよい環境の維持に役立っていることを理解させる。

【小単元の指導に当たって】

本小単元のねらいは、浄化センターの見学などを通して、廃棄物の処理が計画的・協力的に行われていること、汚水の処理は、人々の健康な生活を守るとともに、水を自然界で循環させていくためにも大切な働きであることを理解させることである。導入では、使った水の行方調べなどを行い、自分も汚水を出している一人であることを再認識させる。そして、汚水の問題は、私たちの身近な問題であることに気付かせる。その上で、水を大切に使い、自然環境を守ったりするためには、自分に何ができるのかを考えさせることが大切である。

本文「使った水はどこへ流れていくのだろう」

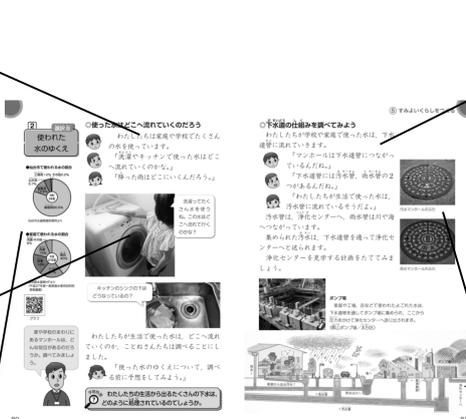
生活などで使った水は、その後どうなっていくのか、予想する。

写真「洗濯の様子」

児童にとって身近な場面として例示している。このほかにもたくさん考えられるので、児童が話し合っきっかけとして活用する。

グラフ「仙台市で使われる水の割合」「家庭で使われる水の割合」

家庭で多くの水が使われていることに気付かせる。日常生活の中で使った水がどこに流れていくのかを考えさせる。



※平成12年度「仙台市下水道基本計画」に基づき下水道の改善が進められている。平成16年度からは、全戸水洗化を進めており、平成25年度末の人口普及率は99.5%となっている。

図

マンホール調べの後、図でまとめるようにする。家庭からの汚水と雨水は、違う管を通ることから、家庭排水が直接川に流れ込むことはないことに気付かせる。

写真「汚水マンホールのふた」

たくさんの汚水が地上にあふれることなく流れていく理由を考えさせる。写真のような大きなポンプ場のほかに、マンホールポンプ場という小さなものが185箇所ある。

※仙台市の下水道は、藩政時代、城下町の中を巡らせた「四谷用水」に始まる。近代的水道は、明治32年、ヨーロッパの下水道施設に学び建設が始まった。東京・大阪に次いで全国3番目。しかし、当時はまだ、広瀬川・梅田川に直接流していたため、水質汚濁が進んだ。

写真「水質検査」

川に放流する前には、水質検査を行い、環境への配慮をしていることをしっかりと捉えさせる。

写真「浄化センターの様子」

浄化する工程のうち、代表的な工程を示してある。施設全体の写真と、下の絵図を照らし合わせながら説明するとよい。



浄化センターの人の話

働く人の努力や環境への配慮などをとらえさせる。また、汚水の処理後、汚れや泥が残ることにも気付かせ、それらも埋め立てる必要があることを理解させる。

仙台市建設局資料

下水道は、感染症の予防など、私たちの健康な生活を守る上でも大切な働きをしていることに触れる。

キャラクターの言葉

一般論ではなく、自分ができることを具体的に考えさせ、実際に学校でも実践させるとよい。

広瀬川浄化センター（青葉区折立 3-20-2）

仙台市では広瀬川を環境を守るために、「広瀬川の清流を守る条例」により汚染された排水の広瀬川への放流を禁止している。広瀬川浄化センターは、条例を守る性能を備えて、平成5年に供用を開始した。