

単元名	総時数	時	●⇒学習すべき事項、内容、活動	※留意点	「教師の発言」	『児童の発言』
水はどこから		1	●飲料水を供給する事業は、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させる。 ⇒自分たちの生活において、大量の飲料水が使用されていることを理解させる。 ※事前に宿題で、児童各々の家庭での水道使用水量（5月～6月分）を調べさせておく。 ①家庭や学校では、どこで何に水を使っているか尋ねる。5分 ⇒家庭『手を洗うとき』『料理するとき』『お風呂に入るとき』 など ⇒学校『プール』『ヘチマに水やりをするとき』 ②自分たちの家庭では、2カ月でどのくらい水を使っていたか児童に尋ねる。10分 ⇒『ぼくの家は50㎡でした。』 ⇒「〇〇さんの家庭が□㎡、△△さんの家庭が■㎡…」 ※仙台市の水道料金の請求は2ヵ月に1回である。事前に家で聞いてくるように声がけするか、授業者の水道料金の通知書を用意しておくとうい。 ⇒「50㎡は50000ℓ。1日に換算すると約833ℓ。2ℓのペットボトル416本分ですね。』『わたしたちの家では1日にこんなに水を使っているんだ。』 ※2ℓのペットボトル現物か、写真を見せるとイメージさせやすい。 ③仙台市の1日1人あたり平均使用水量などを提示する。(2015年) 10分 ※http://www.suidou.city.sendai.jp/nx_html/08-kids/08-102.html にアクセスして提示すると良い。 仙台市で1日に使われる水の量は、およそ30万立方メートル！ これは、学校の25メートルプールでは1,200はい分になります。 ⇒「仙台市の1日1人あたり平均使用水量は220ℓ。2ℓペットボトル110本分 仙台市全体では1日に約3億ℓになります。 ⇒『こんなに水を使っているんだ！』『どうして水は無くならないんだろう…。』『こんなにたくさんの水、どうやって作っているんだろう…。』 ④市販ミネラルウォーター500mLと、仙台市の水道水500mLを比較する。5分 ⇒「この2つの水、違いは分かりますか？」 『どちらも同じように見える。』 ⇒「市販ミネラルウォーター500mLが100円だとすると、仙台市の水道水500mLはその1000分の1の値段、約0.1円です。」写真「仙台の水道料金は1ℓ何円？」 『こんなにきれいでおいしいのに、安い！』 『どうやってこんなにきれいに、そしておいしい水を作っているんだろう？』 ⑤学習問題を作る。10分 ⇒児童のつぶやきや発言を基に作りたい。 わたしたちの生活に欠かせない水は、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 ※児童から出た驚きや疑問の発言を生かして学習問題を作るとよい。 ⑥本時の分かったことや疑問など（事実と根拠）をノートにまとめさせる。5分 ・『仙台市の水について、〇〇〇〇〇〇〇〇〇ことに驚きました。理由は…』 ※文章にまとめることが苦手な児童のために文型を示し、〇〇の部分に分かったことを書き込むよう指示する。事実だけ、調べたいことだけでも良い。 ⇒④『わたしは、水が無くならないことに驚きました。理由は、仙台市では1日にプール1200杯分も使っていることが分かったからです。』			

		●見学，調査したり，地図などの資料で調べたりして，まとめる技能を身に付けさせる。 ⇒身近な設備を見学したり，関係機関が作成した資料の視聴をしたりして，学習問題を解決するための計画を立てる。 1前時で学習したことを振り返る。5分 ⇒例『前回は，1日に使っている水がものすごい量であることを学びました。』 『みんなでこれから調べていくための学習問題をつくりました。』 など 2本時の課題を提示する。 学校の水道の仕組みを見学して，学習計画を立てましょう。 3学校の水道の仕組みを調べる。（見学）20分 ⇒「学習計画を立てるヒントにするために，学校の水道の仕組みを見学しに行きましょう」 蛇口～屋上の貯水タンク～水道管～ポンプ室～水道メーター～？ ⇒「このような仕組みで学校では水を使っているのですね。一日では〇〇ℓも使っているそうですよ。」 ※学校では事務が市教委に毎月の水道使用量を報告しているので事前に確かめておく よい。（富沢小学校では昨年の6月約700 m³，給食室，プールでの使用が多い。） 『私たちの家でもたくさん水を使っていたけど，学校でもものすごい量の水が使われているんだね。』 『どうして水は無くならないのかという疑問がますます高まりました。』 『この水道メーターの先はどうなっているんだろう。』 4学習問題について調べるための計画を立てる。10分 ⇒「どんなことを調べたら，水道水が無くならない秘密が分かるのだろう。」 『そもそも水はどこからやってくるのかな』 『どうやってきれいな水をつくっているのかな』 『つくられた水は，蛇口までどうやって送られてくるのかな。』 『水をつくっている人々は，どんな工夫や努力，協力をしているのかな。』 ※「そもそも」という疑問や「人々の工夫，努力，協力」については，今後の社会科学習でも取り上げやすい観点のため，協調すると今後の指導に生かすことができる。 ※意欲的に調べる活動に取り組めるように，また見通しを持って学習できるように，終末の活動を明示しておくといよい。 5本時の分かったことや疑問など（事実と根拠）をまとめさせる。10分 難しい場合は事実だけでもよいが，その根拠は毎時書かせたい。 ⇒例『学校の水道メーターの先はどのようになっているのか知りたくなりました。理由は，大量に使用されている水がどのように送られてくるのか不思議だからです。』
--	--	---

		●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，飲料水の供給のための事業の様子を捉え，それらの事業が果たす役割を考え，表現させる。 ⇒飲料水の確保に向けた取組や，飲料水が届けられる仕組みや経路について調べる。 ⇒高度な技術を活用したダム of 仕組みや水の循環について調べる。 ⇒社会的事象の見方・考え方を働かせ，調べたことや考えたことを表現する。
3		1 前時で学習したことを振り返る。5 分 ⇒例『前回は学校の水道の仕組みを学習しました。蛇口の先を辿ると，屋上の貯水タンク，校舎裏のポンプ室，プール裏の水道メーターへと繋がりました。』 『その先も気になり，学習計画を立てました。』 など 2 本時の課題を提示する。5 分 仙台市 of 水はどこからくるのでしょうか。 ※児童と立てた学習計画で，柔軟に学習を進めていく。児童自らが主体となって本時の課題を解決していく学習を行いたい。 3 ウォッターとピッチャール of 大冒険 of 動画を始めから 6 分 13 秒まで視聴して，仙台市 of 水はどこから送られてくるのかを調べる。15 分 https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=EB6ltvy0QpI ※動画 of 視聴については，教室で一斉に行うことや，i-pad を児童各々が使用する，PC 室で行うなどが考えられる。 ・雨や雪などの自然の水は，山や森林 of 地下にしみ込んで蓄えられる。少しずつ地下から湧き出た水は，小さな小川から，やがて川へと流れていく。その川へ流れた水を，一時的に堰き止めて，貯めておくのがダムである。 ・ダムに蓄えられた水は，水道水として使われたり発電するのに利用されたりする。ダムに貯めておくことで，台風や梅雨など雨が多い時期に洪水 of 被害を防いだり，雨が少ない時期には水不足になって水が使えなくなるのを未然に防いだりしている。 ・仙台市とその周りには，仙台市 of 水源のおよそ 3 分の 1 を占める仙台市 of 水がめである釜房ダム，仙台市内で最も大きいダムで市内 of 水源の 5 分の 1 を占める大倉ダム，七北田川 of 治水の役割もある七北田ダム，昭和初期に作られた石張り重力式コンクリートダム of 青下ダム（動画），七ツ森 of 民話と共に市民 of 憩いの場にもなっている宮床ダム of 5 つ of ダムがある。 ・仙台市 of 水道水 of 水源としては，仙台市を始め，宮城県内 7 市 10 町に供給されている県内最大 of ダム of 七ヶ宿ダムもある。 ※参考資料「仙台市配水系統図」 4 調べたことをわたしたち of まち仙台 P74, 75 を読んで確認する。10 分 ⇒白いダム（山に積もった雪） ⇒緑 of ダム（水源涵養林） 青下水源地案内図 青下 of 杜プロジェクト ⇒水色 of ダム（人工 of ダム） ⇒七ヶ宿ダム of 水を広域水道で送っている。 5 本時 of 分かったことや疑問など（事実と根拠）をまとめさせる。10 分 『仙台市 of 水は，○○○○○○○○○○であることが分かりました。理由は…』 ⇒例『仙台市 of 水は，雨や雪などが川に流れ，釜房ダムなどに蓄えられたところからきていることが分かりました。』

- 供給の仕組みや経路に着目して、飲料水の供給のための事業の様子を捉え、それらの事業が果たす役割を考え、表現する。
- ⇒飲料水はどのような仕組みで作られているか どのような経路を通して送られてくるかについて調べ、それらの事業と人々の生活を関連付けて考えたことを表現する。
- ⇒飲料水の確保に向けた取組や、飲料水が自分たちの地域に届けられる仕組みや経路について調べる。

1 前時で学習したことを振り返る。 5 分

⇒(例)『前回はそもそも仙台市の水はどこから来るのか学習しました。』

『雨や雪が川に流れ、釜房ダムなどに蓄えられていました。』 など

2 本時の課題に繋がる発問をし、本時の課題を児童と一緒に考える。 5 分

⇒「水がダムに蓄えられるところまでは分かったけれど、ダムの水ってそのまま飲めますか？」

⇒『そのままでは飲めないと思う』

ダムの水は、どうやってきれいにするのでしょうか。

※第2時で児童と立てた学習計画で、柔軟に学習を進めて良い。児童の疑問や発問から問題を解決していく学習を行う。

3 ウォッターとピッチャールの大冒険の動画を6分14秒から8分45秒まで視聴して、ダムの水をきれいにするのは浄水場という施設であることに気付かせる。15分

<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=EB6ltvy0QpI>

⇒『ダムの水は浄水場という場所できれいにするんだね』

⇒「でもどうやってきれいにするのでしょうか？調べてみましょう。」

4

4 仙台市水道局のキッズページやわたしたちのまち仙台 P72, 73 を利用して、どのようにして水をきれいにしているのかを調べる。25 分

⇒仙台市の浄水場

http://www.suidou.city.sendai.jp/nx_html/08-kids/08-401.html

浄水場の仕組み

http://www.suidou.city.sendai.jp/nx_html/08-kids/08-402.html

浄水場は 24 時間営業

http://www.suidou.city.sendai.jp/nx_html/08-kids/08-403.html

水道記念館の展示

写真「水道水ができるまで1」 「水道水ができるまで2」

⇒取水塔, 取水堰 (ダムや川から水を取り入れる)

～沈砂池（大きな砂や土などを沈めて取り除く）

～導水管，水管橋（ダムや川の水を浄水場まで運ぶ水路）

～着水井（浄水場に最初に水が着くところ）

～薬品混和池（水に薬品を加えて混ぜる）

～ブロック形成池（水に含まれる細かい土や砂を、水に沈みやすい塊にする）

～沈殿池（大きくなったブロックをゆっくり沈める）

～濾過池（砂の層で濾し取る）

～配水池（いつでも使えるように水道水を貯めておく）

～配水管（家や学校などへ水を運ぶ管。道路の下などに網の目のように張り巡らされている。仙台市の配水管を全部繋ぎ合わせると約 3400 km）

5 本時の分かったことや疑問など（事実と根拠）をまとめさせる。 10 分

『ダムの水は、〇〇〇〇〇〇〇〇〇することが大事だと思いました。理由は…』

④ 『ダムの水は、浄水場でいくつものやりかたできれいにしていることが大事だと思います。理由は、人々が飲む水なので、万が一にも汚れやばい菌などがあってはいけないと思うからです。』

		●飲料水の供給に係る施設や事業所などの建設に係る県内外の人々、節水などに係る県内の人々の連携や協力について調べる。 ●飲料水の確保のために対策や事業が計画的に進められていること ⇒人々が安心して水を使うことができるよう様々な対策が行われていること ⇒必要な量をいつでも使えるよう確保に努めていること ⇒関係機関が相互に連携したり県内外の人々と協力したりして安定的に供給できるように進められていること 1 前時で学習したことを振り返る。5 分 ⇒例『前回は仙台市の水はどうやってきれいにしているか学習しました。』 『浄水場がいくつかのやり方で汚れや菌を取り除いていました。』 など 2 本時の課題に係る発問をし、本時の課題を児童と一緒に考える。5 分 ⇒「ダムや浄水場だけできれいな水を、全ての仙台市民分作れるのでしょうか」 ⇒『他にも関係する人々が頑張ってくれているのではないかな。』 仙台市の水をきれいにするために、どのような人々が関わっているのでしょうか。 3 ウォッターとピッチャールの大冒険の動画を 12 分 45 秒から 17 分 56 秒まで視聴して、水道管の検査、水質の検査について学ぶ。5 分 ※本時の動画の視聴については、教室で一齐に見せるとよい。 ※動画の残りについては、時間のあるときに最後まで見せてもよい。 児童が見ていない部分⇒8 分 46 秒～12 分 44 秒、17 分 57 秒～最後まで https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=EB6ltvy0QpI ⇒水道管は水道局でちゃんと保守、管理されている。 ⇒仙台市水道水質検査センターで、約 100 か所から集められた水を、およそ 170 の項目で、検査している。 ⇒「他にはどのような人々が関わっているのでしょうか？調べてみましょう。」 4 水道局で公開されているパンフレット「せんだいの水道」P5～6 を活用して調べる。20 分 https://www.suidou.city.sendai.jp/nx_html/05-kouhou/05-203.html ⇒水質の検査（ダムから蛇口に辿り着くまで、様々な場所で定期的に検査を行い、水道水の安全を確かめている。） ⇒水道管の取り替え（古くなった水道管を、丈夫で地震に強い新しい管に取り替える工事を進めている。） ⇒漏水検査（地下に埋まった水道管から水が漏れていないかどうか、音聴棒を使って調べている。） ⇒水の流れの監視（水道水の流れている量や水圧が適切かどうか、仙台市内のどこかで漏水していないかどうか、コンピュータで監視している。） ⇒水道メータの検針（家庭で使った水道水の量を、専門の検針員が確認して、水道料金を計算して知らせている。） ⇒窓口サービス（水道を新しく使い始めたり、止めたりする手続きをする。水道についての相談を受けたりする。） 5 本時の分かったことや疑問など（事実と根拠）をまとめさせる。10 分 ⇒『仙台市の水をきれいにするために、○○○○○○○○○○だと分かりました。』 ⇒難しい場合は事実だけでも◎ ⇒例『仙台市の水をきれいにするために、しっかり検査しているのだと分かりました。』
--	--	--

		●飲料水を供給する事業は、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 ⇒飲料水を供給する事業において、現在に至るまでに安全かつ安定的に供給する仕組みがつくられ、計画的に改善されてきたこと ⇒地域の公衆衛生が向上することで、健康な生活が維持でき、向上していること 1 前時で学習したことを振り返る。5 分 ⇒例『仙台市の水をきれいにするために、しっかり検査しているのだと分かりました。』 2 本時の課題に繋がる発問をし、本時の課題を児童と一緒に考える。5 分 ⇒「今では十分に使える仙台市の水ですが、人口の増加や渇水などで、昭和初期から昭和40年代まで仙台市では水不足は頻繁に起こっていました。」 ⇒仙台市水道記念館の展示写真 仙台市の水が不足しないように、どのような工夫、協力が行われてきたのだろう。 3 水道局広報誌、仙台市水道記念館の展示写真、わたしたちのまち仙台 P75 を活用して調べる。25 分 ※水道局広報誌 H20 https://www.suidou.city.sendai.jp/nx_image/05-kouhou/05-201-01-h2o/-fy2017/2016_06/02tokusyuu/tokusyuu.html 仙台市水道記念館の展示 仙台市水道のあゆみ (1600-1889) (1893-1928) (1931-1955) (1958-1977) (1978-1989) (1990-現在) ・明治時代に仙台市でコレラなどの病気流行し、近代的な水道への要望が高まった。 ・1913 年（大正 2 年）から水道事業が始まって以来、計画的にダムや浄水場などが建設、整備されてきた。 ・1990 年から、宮城県が中心となり、七ヶ宿ダムの水を白石市にある南部山浄水場で飲み水にして、仙台市を含め 17 の市や町に、広域水道で送るようにした。 4 本時の分かったことや疑問など（事実と根拠）をまとめさせる。10 分 ⇒『仙台市の水がふそくしないように、○○○○○○○○だと分かりました。』 例『仙台市の水がふそくしないように、仙台市外からも水を送るようにしたのだと分かりました。』
--	--	--

		●節水などの自分たちにできることを考えたり選択判断したりできるようにする ⇒水を大切な資源として捉えること ⇒仙台市などが行っている節水の呼びかけ、家庭や学校、事業所などでの節水の取り組みなどを取り上げる。 ⇒飲料水の使い方を見直し、有効に利用することが大切であることに気付くようにする。
8		1前時で学習したことを振り返る。5分 ⇒例『前は水道局の職員の方の話を聞いて、これまで計画的に施設や設備が整えられてきたことを知りました。』 『今では水質検査や水道管の検査をしていること、仙台市以外の施設も協力して仙台市に水を送っていることが分かりました。』 『地震が起こったときなど、非常時にも水を使えるような設備があることが分かって安心しました。水道に関わる人たちが協力し合って私たちに水を届けてくれていることを初めて知りました。』 など 2仙台市の課題について知り、本時の学習課題を児童と一緒に考えてつくる。 水を大切に使うために、私たちは何ができるでしょうか。 3仙台市や学校、事業所などでの節水の取り組みを提示する。 ⇒学校での取組を紹介する。 ・給食室では・・・ ・技師の方は・・・ ⇒「皆さんの家ではどんな工夫をしていますか。」 ・歯磨きの時に水を流しっぱなしにしているとおこられます。 ・お風呂の水を洗濯の時に使っています。 4今日から児童自身や家族で行いたい節水の取組を考え、発表する。 ⇒『今まで何も気にせずに出しっぱなしにしていました。水の学習をして、これからは、歯磨きするときやお風呂で頭を洗うときにこまめに水を止めようと思います。』 『暑い日に水を出しっぱなしにして水鉄砲や水風船で遊んでいました。大切な水なので使い方を考えようと思いました。』