

1 単元名 水道クライシス ～どうする？未来の水～

2 単元設定の背景

教材観

本単元は、「水道クライシス」について取り扱う。上下水道のシステムは、現在、施設及び水道管が老朽化し、全国的に問題となっており、水道料金の値上げにも大きく関係している。「水」について経済性を切り口にしながら、安全性、安定性を視点とすることで、民間、公共の立場と市民の立場から「水」を見直すことができる。当たり前のように水道から出て流れいく水は、見えないところの上水・下水システムやその中で働く人々の工夫がある。それによって、安全で安定的な水を享受し、衛生的に生活することができていることに気付くことのできる教材である。さらに、未来の水システムについて考えることは、「当事者性」をもって循環する水をどのように使っていくのか考えるきっかけとなるだろう。

児童観

本学級の子どもたちの中には、6年前に起こった西日本豪雨による断水を体験している子どもは数名いる。しかし、ほとんどの子どもが蛇口から出てくる水に対して当たり前だと思っている。また、水が生活に欠かせないものとわかっていても、浄水のしくみは知らない。さらに、使った後の水が浄化センターでどのように処理されているかも知らない実態である。目に見えない社会のしくみを目に見えるようにしていき、私たちが水の循環の中の一部であることについて「当事者性」をもって生活できるようにしたい。

集団観

共感的な雰囲気の中で、他者や自己との対話を意識的に行っていくことで、他者理解や自己理解を通して、社会認識を深めていこうとする授業集団を育てる。本学級の子どもたちは、自分の考えを明確にして主体的に学習に取り組む子どもがいる一方で、受動的に学習に取り組む子どもも多く、全体交流の場における考えの絡み合いや練り合いは不十分である。そこで、子どもの「…なのに、なぜ？」のような反証事例を取り上げ、「解決したい学習課題」を集団として設定する。そして、自分なりの考えをもち、他者と対話するための必然性をもてるようにする。このような、他者や自己との対話を通して、自己の社会認識を深め、学習集団としての共通認識が生まれるようにしていく。

指導観

当たり前のように水道から出てくる水は、当然無料ではない。また、子どもたちは、水道料金が市によって異なることを知らないだろう。「なぜ同じ量の水道水なのに、市によって料金が違うのだろう」という問いは、水源の確保や水質の管理、安定供給といった視点を生む問いとなると考える。さらには、施設及び水道管の老朽化という問題や災害復興という課題も見出すことができる。また、浄水場や浄化センターの管理者（公共）や苦労や困っていることについて考えたり、水道料金（経済性）の視点で、保護者の立場（市民）になって考えたり、様々な人の立場に立って考え共感しながら「水」というものを多角的に見ることによって、当事者性をもって未来の水システムについて考えられるようにしたい。

3 単元の目標及び計画（全14時間）

■単元の目標

上下水道のしくみについて追究する体験を通して、安全で安定的な水の供給や快適で衛生的な生活を送るための設備の維持、水質管理などのシステムを知り、水にかかわる人々の工夫について理解できるようにするとともに、水道料金を視点に、未来の水について考えることで、問題解決の方法を見つけ表現することができる。

■単元の計画

第1次 世界と日本の水について知る・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

第2次 水道料金を中心にして上下水道のしくみについて考える・・・・・・6時間（本時3/6時間目）

第3次 前田氏を中心としたWOTA株式会社の浄水システムから上下水道の未来を考える・・・・4時間

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
水に関連する仕事をする人々の工夫によって、安全で安定的な水を享受し、衛生的に生活することができていることが理解している。	上下水道の料金が市によって異なる理由について追究し、水源確保や水質管理、施設や水道管の老朽化及び災害復興などの問題について考えて、上下水道の未来の形を表現できる。	水について主体的に調べたり、質問を考えたりするとともに、水の未来を考え、どのような仕組みができれば、これからも安全で安定的な水の供給が可能になるか、どのように水を使っていくことが大切か考え行動しようとしている。

4 本時の学習（第2次 3／6）

■目標 家族（市民）と公共の2つの立場から、水道料金とそれに関連する人的環境や地理的環境、また災害復興に関する状況を知ることを通して、上下水道の課題を見つけ、水道料金を高くするべきかどうか考え、根拠をもとに自分の考えを表現することができる。

■受容と共感を促す手立て

様々な人の立場から考え、その立場の人の「困り感」を知ることによって、それぞれの「困り感」を解決する方法について考えようとするができるようにする。

■準備物 (T) 児童への提示資料（等）

■学習過程 ※（全）（小）（個）：学習形態（全：全体の場合 小：小集団 個：個人）㊦：評価の観点 ㊧：留意点

学習事項	児童の活動	教師の働きかけとねらい	(集 団)														
1. 学習課題への接近	(1) 水道料金の違いについて知る。 資料 <table><tr><th colspan="2">1人1ヶ月の水道料金（1日の料金×30日）</th></tr><tr><td>広島市</td><td>約2100円</td></tr><tr><td>福山市</td><td>約2700円</td></tr><tr><td>尾道市</td><td>約3450円</td></tr><tr><td>三原市</td><td>約3900円</td></tr><tr><td>東広島市</td><td>約4800円</td></tr><tr><td>呉市</td><td>約5100円</td></tr></table> 出典：広島県水道局、福山市水道局、尾道市水道局、三原市水道局、東広島市水道局、呉市水道局	1人1ヶ月の水道料金（1日の料金×30日）		広島市	約2100円	福山市	約2700円	尾道市	約3450円	三原市	約3900円	東広島市	約4800円	呉市	約5100円	(1) 水道料金が地域によって、違うことを知ることで、上下水道の問題について追究意欲がもてるようにする。	(全) 全体で、家族の意見を共有することで、水道料金の高さと生活に維持に必要な水について考えられるようにする。
1人1ヶ月の水道料金（1日の料金×30日）																	
広島市	約2100円																
福山市	約2700円																
尾道市	約3450円																
三原市	約3900円																
東広島市	約4800円																
呉市	約5100円																
2. 学習課題の設定	(2) 学習課題を設定する。 なぜ同じ水なのに、水道料金が違うのだろう。	(2) 同じ水道から出てくる水なのに、市町によって、水道料金が異なるのは、なぜか追究することを通して、その地域の人口や水源などについて追究できるようにする。	(全) 反証事例を用いることで、学習課題を授業集団全員で解決しようとする意欲を高める。														
3. 学習課題の追究 (個による考察)	(3) 学習課題に対して予想し、子どもの予想に対する資料から考える。 資料 各市の人口の資料 資料 地形図の資料 資料 西日本豪雨の映像	(3) 学習課題について、地域によって水道料金が違う理由について資料から考えることで、人口や水源、災害などさまざまな視点から考えられるようにする。	(個) 予想を立てることで、自分の考えをもって交流できるようにする。														
(全体の場での考えの交流)	(4) 個人の考えを全体で交流する。 ・人口が減少していること ・水道管が老朽化していること ・技術者がいなくなっていること ・災害復興費が多くなっていること ・使い方が悪いと設備の故障の原因となること	(4) 災害時の資料や老朽化している水道管の資料などを提示し、安全な水を飲むためには、施設の管理をする仕事が必要であることに気付けるようにする。 人口減少の資料なども用意しておくことで、財源などの考えにもつなげられるようにする。	(全) それぞれが資料から読み取ったことや考えたことをもとに、学習を広げたり、深めたりできるようにする。														
(個の考えの充実・補充)	(5) 水道料金は安い方がよいのか？という問いについて考える。 資料 浄水場の方の立場と浄化センターの方の立場に立って… (例) なるべく安い方がいい。家族も安い方がいいと言っていた。 (例) 水道管の老朽化を食い止め、新しい水道管にしていくなめにはしっかりとお金を払うことが必要。 高くても仕方がない。 (例) 災害復興には、お金が必要。	(5) 水道料金は安い方がよいのか、それとも高くてもよいのかどちらか判断し根拠をもって語れるようにする。 静安いにこしたことはないが、水道料金をしっかりと支払わなければ、維持管理ができなくなり、安全な水が水道から出なくなる可能性もあるため、多少水道料金が高くても仕方がない。安全な水が飲めなければ生きていけないから、それを維持するだけのお金が必要。	(個) → (全) 公共と市民の立場に立ち、どちらにも共感しながら、水道料金がどうあるべきか考えることを通して、これからの上下水道の在り方について考えられるようにする。														
4. 本時のまとめ (次時への発展)	(6) 全国的に、水道管の老朽化が進んでいる事実を知る。 資料 ・ 全国 水道危機マップ (nhk.or.jp)	(6) 水道料金が安ければよいわけではないことを知り、これからの水道の在り方について考えるきっかけとする。	(全) → (個) 本時で友だちと学び合った成果を確認し、自分自身の学びをふり返ることで、次時への学習意欲や課題意識を高める。														