

3. 2020 年度学習内容報告書_松本市立鎌田小学校

学校名	松本市立鎌田小学校
授業者	丸山明子

1. 単元計画

実施した活動内容に基づきご記入ください。

1-1. 単元名

循環する水の旅 ～きれいな水作り～

1-2. 学年

4 学年

1-3. 教科（単元を実施する教科を全てお書きください）

社会・理科・総合的な学習の時間

1-4. 単元の概要

4 年生では、社会や理科で循環する水について扱う。教科横断的な視点で単元を組むことで、より子どもたちの意識のつながり、願いをもとに学習を進めやすくなると考える。

社会科では、上下水道の水の流れや水をきれいにする仕組みについて学習する。浄水場の見学では、薬品や砂などを使いダムの水が飲み水になるまでを知り、下水処理場の学習では流れの中で微生物などの活躍により水がきれいになることを知る。

理科の雨水の流れの学習の中では、砂を通した水と校庭の土を通した水の実験を行い、校庭の水が透明になり、砂の水が濁ることを知る。

それまでに学習してきたことから、子どもたちは、自分たちで身近な物を使ってきれいな水を作りたいという願いをもつことを狙う。ペットボトルを使ったろ過装置を作り、プールの水をきれいにする実験を行うが、水が濁りきれいな水にはならない。思うようにいかないことで、飲み水のようにきれいな水にするには何が必要か再度班の仲間と意見を出し合い、考えをまとめさせる。そして、外部の専門家からもヒントをもらい、試行錯誤しながらろ過実験を行っていくなかで、自然のもつ仕組みのすごさを感じてもらうことを目標とする。

1-5. 単元設定の理由・ねらい

自分たちの身近な水がどのようにしてきれいになるか知らない子どもたちが、色々な経験を通して水がきれいになる様子を知り、身近な自然を大切にしようとする気持ちをもつ。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

不思議に思う気持ちから課題をもち、それを解決するには何が必要か考えたり話し合ったりして、粘り強く追究する力

協力してろ過装置を作り、その実験結果から自然のすごさを感じ環境を大切にしようとする態度

1-7. 単元の展開（全27時間：社会科15時間＋理科6時間＋総合的な学習の時間6時間）

時 数	学習活動・主な内容	教師の指導 / 主な評価 外部連携 / 使用教材等
10	社会「住みよいくらしをつくる」 ・水はどこから ・水の循環を考える ・ダム働き ・浄水場の仕組み DVDで働きを知る ・浄水場見学 新聞にまとめる	・ダムの水がどう浄水場に入りきれいな水になるか具体的に示し、考える場を作る ・DVDを見ることから見学へつなげていく
5	社会 「住みよいくらしをつくる」 ・自分たちに使われた水のゆくえ ・下水処理場の仕組み DVDで働きを知る	・日常的に水をどこで使っているか考えさせる。 ・出前講座 「わくわく下水道教室」 下水処理場の仕組み 実験 トイレトペーパーとティッシュの溶け方 微生物の働き
6	理科 「雨水のゆくえ」 ・雨水の流れ方 ・雨水のたまる場所とたまらない場所の地面のちがい 雨水のたまった場所の土と砂場の砂はどうちがうか	・装置を使い、流れ方を考える ・砂と土のろ過を見させ、透明度の違いを意識させる。
6	総合 「きれいな水をつくるには」 ・理科の実験を基にきれいな水を作る 身近な物を入れてきれいにする装置を作る 実験 プールの水をきれいにしよう ・飲み水を作るには何が必要か	・装置を作り自分たちで入れる物を考え実験をする。どうしたら飲める水になるか考えさせる。 ・出前講座 「飲める水を作ろう」 水の循環、飲める水と飲めない水の違い 飲める水に変える方法について座学 実験 まとめ

2. 学習活動の実際

2-1. 単元における位置づけ

単元 27 時間中の 22～27 時間目

※例：単元10時間中の2時間目 / 単元15時間中の4、5時間目

2-2. 本時の目標

水の循環について学習してきた子どもたちが、自分たちで飲み水を作ってみたいという願いをもつ場面で、飲める水と飲めない水のちがいを整理したり、砂や石、葉、炭などを使い自然の山をモデルにしたろ過装置を作って実験したりすることを通して、今ある自然のすごさを感じ環境を大切にしていこうと考えることができる。

2-3. 本時の展開

主な学習活動 / 反応	教師の指導・支援 / 評価の視点（方法）
<p>1. 自分たちで飲み水を作ってみたいという願いをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上にある水の97%は海水で、人間が使える水は1%もないって聞いてびっくりしたね。 理科では、砂を使って水をろ過したけど、あまりきれいにならなかったね。 もっとやり方を工夫して、飲めるくらいきれいな水を作ってみたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分たちで飲み水を作ってみたいという願いをもつことができるように、理科のろ過実験を振り返る。 「飲めるくらいきれいな水にしたいって意見があったんだけど、どう？」
<p><学習問題（願い）> 自分たちで飲み水を作ってみたい</p>	
<p>2. 追究の見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> 池や風呂、下水は飲めない。湧き水は飲みたい。 見た目も大事だけど、農薬が入っているとか、海水なんかは、透明でも飲めないね。 水をきれいに、飲めるようにするには、ろ過を工夫しないと。 前に砂を入れた時はにごってしまったね。 砂も、一度洗ってから入れれば良いんじゃないかな。炭も良いって聞いたことがあるよ。 私は山にある砂や石、落ち葉を重ねて入れれば良いと思う。実験して調べてみたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> 飲める水、飲めない水について、共通理解を図ることができるよう、意見交換する時間を設ける。 追究の見通しをもつことができるように、自然の山を参考にした意見を取り上げ、全体に問い返す。 「例：自然の山にあるものを何層か重ねれば良いって意見があったけど、どう??」
<p><学習課題> 砂や石、葉、炭などを使い自然の山をモデルにしたろ過装置を作って実験しよう</p>	
<p>3. 仮説を実験で検証する</p> <ul style="list-style-type: none"> 本物の山に近いものを作りたいな。 ぼくたちは、葉っぱ、石、土、砂を入れたよ。 私たちは、炭、砂、じゃりを入れてみよう。 きれいな水を作るには、あまりすき間がない方が、水もたくさん出てこなくて良い。水がゆっくり出てきた方が良いことがわかったよ。 	<p><評価></p> <ul style="list-style-type: none"> 今ある自然のすごさを感じ環境を大切にしていこうと考えている。 ※ノート、発言等

- ・ 1回目はプールの水よりきたなくなっただけ、2回目はプールの水よりきれいになってビックリした。
- ・ 雨水はあまりきたなくなくて、山に降った雨水は、山の土の間を通過してきれいになることが心に残った。
- ・ 私たちが頑張ってもなかなかできないことを、自然がしてくれているから、きれいな水があるんだね。



3. 今回の活動の自己評価

社会の学習から始まり、理科を通して水をきれいにすることに興味を持ち、本時の学習につながった。実験でうまくいかない(きれいな水にならない)グループもあったが、それぞれの結果から、どうしてだろう…とさらに考える姿がみられた。

また、雨水は飲めない水と思っていた子どもたちが、山に降った水も時間をかけ山の中を通過することできれいになることを学習し、自然環境への関心が高まった。

4. 今後の課題

子どもたちの願い「きれいな水を作りたい」という思いで、身近な物を使っての実験を行ったが、子どもの思うようなきれいな水になるのは難しかった。(思いがあやふやだった。)きれいな水を作るのは、条件がいくつもあって難しいことが分かった。

子どもの考える「きれいな水」とは飲める水であり、水がきれいになると飲めるのではと思う子が多かった。きれいな水でも飲めないという説明をしていただいたが、子どもたちが納得できるものではなかったため、子どもたちが納得できる説明や実験をしていくことが必要だと思う。

子どもの目標をもっと明確にしながら実験のやり方を考える必要があった。

5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

写真の扱いは顔がはっきりわからないようにするなどの配慮をお願いします。

※実施した単元ごとに作成してください。

※写真、画像、図表等の使用可。必要に応じて記入欄やページ数を増やしても構いません。

※基本レイアウト

フォント：MS明朝、10.5ポイント / マージン：上下端 20mm、左右端 16mm

※ファイル名は「学習内容報告書_学校名」とし、複数提出する場合は学校名の後に数字を記載してください。

例：学習内容報告書_海洋市立パイオニア小学校 1

※年間指導計画（年間の指導計画における単元の位置づけが分かる資料）があれば別添資料として提出してください。フォーマットの指定はありません。