

17	刈谷	刈谷市立朝日小学校	モリシタ ケンタ
			名前 森下 謙太

分科会番号	3	分科会名	社会科教育 (小学校)
-------	---	------	-------------

研究題目

働く人の思いを想像して、自分の生活を見つめ直す子  
 —4年社会「わたしたちのくらしと水」の実践を通して—

1 主題設定の理由

本学級の子どもたちは、自分の意見を積極的に発表することができ、調べたことや分かったことを全体で共有することができる。そして疑問に思ったこと、気になっていることをインターネットや副読本『わたしたちのかりや』などで調べ、自分で情報を整理し、それを使って友達に説明することができる。

1学期に行った「わたしたちの県」の学習では、愛知県の地図を見ながら土地の利用や市の人口の違いなど、それぞれが気になっていることを話し合うことで、県の特徴やよさをつかむことができた。また交通や産業の特徴を調べ、白地図に絵や文を書き込むことができた。「ごみのしよりと利用」の学習では、クリーンセンターを見学し、ごみを分別することの大切さに気付くことができた。さらにごみを減らすために自分たちに何ができるかを考え、家族向けにポスターを作り、それぞれの家庭でごみを減らす実践を行った。しかし、実際に働いている人の苦労や思いに目を向けることはなく、当たり前のようにきれいになっていると考える子どもたちが多かった。

令和5年3月8日、市内の北部地域で断水となった。その日に水源浄水場の方は水を供給するために24時間寝る間もなく、7人で復旧作業をしていたことを知った。市民に安心・安全な水を安定して送るために、水の循環に携わる人は、日常においても、いざというときにも、市民のことを第一に考えていること知ること、水を大切にし、自分の生活を見つめ直すのではないかと考える。そこで「働く人の思いを想像して、自分の生活を見つめ直す子」を研究主題として、本研究に取り組んだ。

2 目指す子ども像

水に携わる人たちが市民を第一に考えて働いていることを想像し、自分の生活を見つめ直す子

3 研究の仮説

水の循環について探究的な学びを仕組み、水に携わる人の工夫や努力を知れば、そこで働く人の思いを想像し、自分の生活を見つめ直すであろう。

4 仮説を受けての具体的な手だて

〔探究的な学びをするために〕

- 水が流れる映像を流し、水が当たり前に出ることを確認する。
- 毎時間の振り返りにその授業で気になったことや次の時間の予想を書き、次の学習へつながるようにし、次時の始めに発表する場を設ける。
- 水の循環について絵と言葉を書き込むワークシートを用意し、考えを視覚的に捉えられるようにする。

〔水に携わる人の工夫や努力を知るために〕

- 上野浄水場を見学し、水がきれいになるまでの工程や、施設の方から話を聞く機会を設ける。
- 境川浄化センターを見学し、水を海に流すまでの工程や、施設の方から話を聞く機会を設ける。
- 水源浄水場の方から、水が止まったときの浄水場の方と、市役所の方の動きについて、話を聞く機会を設ける。

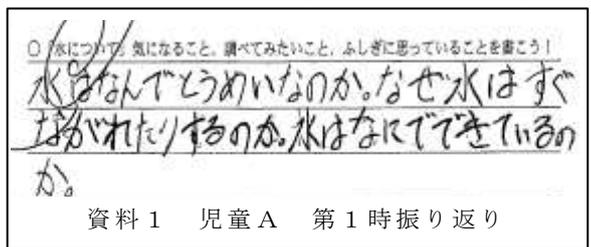
5 単元構想図（全11時間＋見学3時間）

	学習活動	教師支援
出会う	<p>水があつてうれしいことを考えよう①</p> <p>○蛇口をひねって水が出る動画を見る。</p> <p>○水について気になること、調べたいことを書く。</p>	<p>○動画を見せて、水が当たり前のよう使えることをおさえる。</p>
集める	<p>水はどこから来ているか調べよう②③</p> <p>○水はどこから来ているのか予想し、実際に調べる。</p> <p>水をどうやってきれいにしているのだろう④</p> <p>○浄水場で何をしているのか予想する。</p> <p>見学で聞いてみよう（上野浄水場、境川浄化センター）⑤～⑦</p>	<p>○絵や文で予想し、自分が予想したことを友達に説明する。</p> <p>○安全、安定して水を送っていること、働いている人の思いを話してもらう。</p>
深める	<p>見学して、浄水場の工夫、目的を話し合おう⑧</p> <p>☆急に水が出なくなった。どうしよう！</p> <p>水が出なかったときの状況を予想しよう⑨</p> <p>○水が出なくなって、困ることを話し合う。</p> <p>○水源浄水場で水が出なかったことを伝える。</p> <p>水が出なかった地域に住んでいる先生たちのインタビュー動画を見る。</p> <p>○水源浄水場の人は何をしていたのか予想しよう。</p> <p>その時、浄水場の人はどんな思いでどんなことをしていたのだろう⑩</p> <p>○水源浄水場の方と教師の対話を聞く。</p> <p>○気になったことや疑問に思ったことを質問する。</p> <p>○今日の授業を受けて、水源浄水場の方にメッセージを書き、発言する。</p>	<p>○安心と安定の2つに分けて板書する。</p> <p>○子どもが資料や写真などを使って考えられるようにする。</p> <p>○実際のメールやホームページなどを用意する。</p> <p>○市民のことを考えて行動していることをおさえる。</p> <p>○黒板に電話でのやりとりをあらかじめ用意し、質問をまとめられるようにする。</p>
創り出す	<p>使った水はどうなるのか考えよう⑪</p> <p>浄化センターの工夫、目的、働いている人の思いを話し合おう⑫</p> <p>水はどこから来て、どこへ行くのか絵で表現しよう⑬</p> <p>○これまでの学習で見つけたこと、気付いたことを発表する。</p> <p>今、自分たちにできることはないか話し合おう⑭</p> <p>○これまでの授業を振り返って、私たちは何ができるか話し合う。</p> <p>○今、自分たちができそうなことを考えて計画を立てる。</p> <p>○家庭で実践する。（総合的な学習の時間）</p>	<p>○見学ノートを使い、確認させる。</p> <p>○水をきれいにする仕組み、働く人の工夫と努力に分けて板書する。</p> <p>○2時間目に書いた予想図を使う。</p> <p>○総合的な学習で水を大切にす活動につなげていく。</p>

6 実践と考察

(1) 水が流れる映像を見て、水に興味をもつ児童A

スクリーンに蛇口から水が流れる映像を映し、子どもたちに見せた。映像を見て子どもたちは、「蛇口をひねればいつでも水が流れる」とつぶやき、水が当たり前に流れることを確認した。「普段水があつてうれしいこと」を聞くと、子どもたちは「手が洗える」「お風呂に入れる」「飲むことができる」「飲めば熱中症にならない」などと発言した。そこで「水があつてうれしいのは一般の家庭だけなのか」と質問すると、子どもたちはしばらく考えてから「農家。農業をやっている人はお米を育てるときなどに使う」「美容師は髪の毛を洗うときに使う」「スーパーの人も野菜を洗って店に出すことができない」とさまざまな職業の人が仕事ができなくなることを見つけていった。振り返りには水について知りたいこと

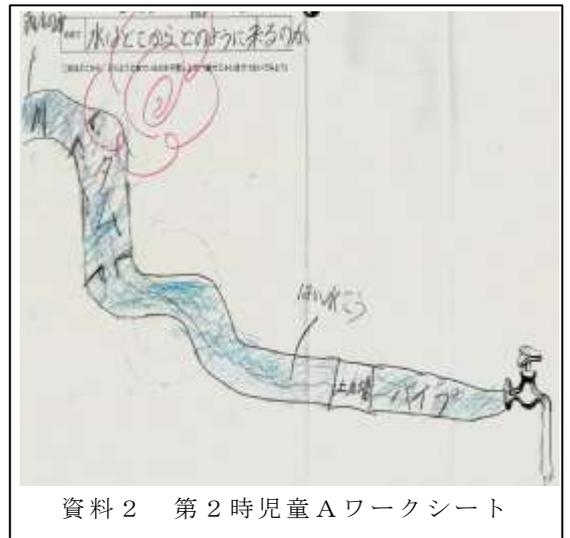


を書くことにした。児童Aは「なぜ水は透明なのか。なぜ水はすぐに流れてくるのか」と書いた（資料1）。多くの児童が「どこから蛇口の水は来ているのか気になった」と書いており、水に興味をもつことができた。

この導入では、これから学習することに見通しがもて、子どもたちは私たちの生活や産業にとってなくてはならない水がどこからきて、どのようにきれいになっているのか、関心をもつことができた。

## （2）水はどこから来るかを考える児童A

第2時は、どこから水がきているかを蛇口のイラストをつけたワークシートを使って予想を書くことにした。子どもたちは考えながら絵や言葉を使って書き込んでいた。書画カメラでワークシートを映しながら説明するように促すと、児童Aは「排水溝を通り、浄水場からパイプを通ってきている」と発言した（資料2）。児童Aに続いて「川の水を水道につないでそこから直接蛇口につながっている」「はじめはダムで水を運ぶ施設を通して蛇口に来ている」「タンクに貯めてあって、パイプを通して流している」などの発言があった。すると、ある児童が「水をきれいにする場所がきっとある、水をきれいにしてから蛇口に出ている」と発言した。児童Aは大きく頷いていた。ここでは正解を教えず、次の授業でどうやって蛇口まで水が来ているのかを調べることにした。



資料2 第2時児童Aワークシート

第3時ではタブレットや副読本『わたしたちのかりや』を使い、蛇口までの水の流れを調べる学習に取り組んだ。調べていくうちに自分たちが住んでいるところまでに牧尾ダムで水を貯めて、兼山貯水口で水を取り、愛知池から愛知用水を通して上野浄水場に行き、南部配水場へ送り、各家庭に水が届いていることが分かり、「遠くから来ていてびっくりした」「いくつもの場所を通して流れてきている」「刈谷市は水源浄水場もある」など遠くからきて、さまざまのところを通っていることに気づくことができた。実際のダムの写真（資料3）や資料を見せると、「牧尾ダムは御嶽山に降った雨水や雪を貯めている」「ダムは牧尾ダム以外に2つある」と気づいていた。ある児童が写真を見て、「木やごみがたくさん浮いている。これじゃあ飲めないよ」と発言すると、「きっと浄水場できれいになっている」と何人かが発言した。この日の振り返りにきれいにする方法を予想して、書くことにした。「浄水場で何かしている」「きれいにする方法はいくつものパイプがあってそこを通っている」などあいまいな考えが多くみられた。



資料3 教師が撮ってきた  
牧尾ダムの写真（手前は木やごみ）

## （3）水をきれいにする方法を考える児童A

第4時では水をきれいにする方法を話し合うことにした。グループで話し合ってから発言させると、子どもたちは「砂や石を使ってる過をしている」「お湯で水を温めて殺菌している」「風でゴミを飛ばしている」などこれまでの知識や学習した内容をもとに説明し始めた。「ろ過しても砂は細かいから蛇口がつまっちゃうよ」「温める方法はどんな方法なのか」「風を起こす機械があるのか」など実際にどうなっているのか友達の意見について、疑問点が出てきた。ここでは意見がまとまらなかったため、再度きれいにする方法を書くことにした。児童Aは、ある児童が「微生物が汚れを食べる」と発言したことを受けて「微生物はいるのか。微生物の見た目はどうなっているのだろう」と微生物によって水を浄化することを予想した。私たちの地域に水を届けている上野浄水場に行くことを伝えると、児童Aは「早く見てみたい」と目を輝かせた。

## （4）浄水場で、安全な水を安定して送るための工夫と努力に気づく児童A

上野浄水場の見学では、子どもたちは施設の広さに驚いたり、高台にあることに気づいたりしていた。また浄水場の方から水をきれいにする工程や、働いている方の工夫や努力の話を知ることができた（資料4）。牧尾ダムが渇水しても他の2つのダムから水を送ることができること、一つの機械が壊れても他の機械で水を送ることができること、ろ過の仕組み、侵入者がいると警報が鳴り、24時間監視していることなどを話してくださった。子どもたちは頷きながらノートにメモしていった。



資料4 ろ過の仕組みを聞く  
子どもたち

見学後の授業で分かったことを聞くと、児童Aは「凝集剤を入れて汚れを固めている」と発言した。また「水に活性炭を入れて匂いを取っている」「ゆっくり混ぜて汚れを浮かせ、沈でん池で汚れを下に落としている」など安全な水を送る方法を発表する子どもが多くいた。「機械が壊れても他の機械が動いている」「24時間稼働している」など、安定して送っていることも話し合われた。その後「どんな思いで上野浄水場の人は働いているのか」と聞くと、「飲んでも安全な水を送るようがんばっている」「水を切らすとみんなが困るから、いつでも水を必ず送るようにしている」と発言し、浄水場の方は市民が安心して水が使えるように、安全、安定な水を送るために日々努力していることに気付くことができた。

### （5）水が止まったらどうなるのかを考える児童A

第9時では、今まで絶対に水が届くと思っている子どもたちに「もしも水が届かなかったらどうなるのか」を聞いてみた。隣同士で考えてから、意見を出させると「飲めない」「手が洗えない」などさまざまな場面で困ることを想像していた。児童Aも「水がないから、お米が炊けないので食べ物に困る」と発言した。

今年の3月に刈谷市水源浄水場で実際に起きた断水のことを子どもたちに伝え、「知らなかった」「その日の水は普通に使えた」と驚いた顔をしたので、水源浄水場は刈谷市の北部地域に水を送っていることを副読本『わたしたちのかりや』で確認した。「水が出ないなんて困る」「学校はどうなったんだろう」と多くの子どもがそのときの市民の状況について興味をもち始めたので、実際に北部地域に住んでいる人たちは何が困ったのかを具体的に考えることにした。「トイレが絶対困る」「コンビニで水の取り合いがあった」などと生活経験から考えが広がっていった。そこで実際にどんなことが困ったのかを聞き取った先生たちのインタビュー動画で見せた。ある先生は「子どものトイレを流すのにタンクから水を何度も運んだ」ことを話した。ある先生は「一滴も出なかったの、何もしないで学校に来て、学校で歯磨きやトイレを済ませた」と話した。振り返りには視点を変え、そのとき働いている人はどんなことをしていたのかを予想することにした。児童Aは上野浄水場の見学をもとに「中央制御室から機械が壊れていないか見ていた」と書いた。

### （6）水源浄水場の方から、断水したときの動きを聞く児童A

第10時では、刈谷市北部にある水源浄水場で働いている人を招いて

T: 断水したときどういう動きをされましたか。

G: 夜中の0時30分頃「機械がおかしい」と電話があり、電話を受けた職員に動かし方を伝えたが元に戻らないため、1時過ぎに向かうことになりました。1時45分に着いたが元に戻すことができずに2時頃に水を止めることになりました。

私は寝ていましたが、2時45分頃電話で「今から来れますか」と言われたのですぐに準備して向かいました。着いたときには私以外に4人の職員が来ており作業をしていました。私も作業に加わりましたが、途中から断水の報告を国や県にしたり、状況を伝えたり、電話対応や出来事を記録したりしました。すべて終わって家に帰れたのは夜中の12時頃でした。

T: 断水と聞いたとき、どんなことを考えていましたか。

G: どうしよう、1分1秒でも早く直して困らないようにしないといけない。安全で安心な水でないといけない、そればかり考えていました。

T: 市役所の水道課の人は何かされていませんか。

G: 電話対応・給水車の手配・情報発信・水道水の濁りをなくす作業をしていました。電話は水源浄水場、市役所にも多くの問い合わせがありました。朝の4時から夜の10時までに約1000件の問い合わせがありました。給水車は近郊の市も協力してくれて、全部で12台の給水車で給水しました。情報発信はホームページ・SNS・広報車を出して行いました。多くの課が協力してくれました。

資料5 浄水場の方と教師の対話の一部

普段の仕事内容、断水したときの動きを中心に話をしていただいた（資料5）。

児童Aや他の児童も予想していたことよりも遙かに壮絶な状況だったことを知り、真剣な表情で聞いていた。話を聞いて思ったことをメモしてから発言の場を与えると「夜中から1日中働いていて、1分1秒でも早く水を出そうとがんばっていた」「少ない人数で水を出そうとして、みんなのために働いていてすごい」と、浄水場の方たちの市民のための努力に驚く発言が続いた。児童Aは「ゲストティーチャーも他の方もみんなのためを思って、夜中に作業して、SNSなどで断水したことを詳しく知らせたりしていたので、みんなのためにもものすごくがんばっていると思いました」と発言した（資料6）。

ゲストティーチャーの話を聞き、思ったことを書く。  
断水したときに断水の大変さが分かったから、他の人もみんなのためを思って夜中に作業して、SNSなどで断水したなどのことを知らせてくれたので、みんなのためだなと思いました。

資料6 第10時児童Aワークシート

ある児童が「断水したときに電話はどのくらいの頻度でかかってきたのですか」「普段心がけていることは何ですか」と質問した。浄水場の方は「電話は鳴り続けていたが、市民から励ましの言葉を多くもらったので1秒でも早く復旧させたいと思った」「安心して安全な水を市民に届けるように努力している」「絶対に安全な水にするために細心の注意を払ってから送るようにした」と話してくださった。翌日の午前11時頃に水が出ることを知った先生たちは「トイレが使える」「やった。家に帰れる」を黒板に貼ると、子どもたちはうれしそうな表情を見せた。

早くは、みんなに時間のかからないことだ、って思っていたけれど、ほんとどうはとも時間かたちは、みんなの命を大事にがんばって、くれてありがたうです。でも水がのめるとか、あたりまえというように、のんたりに使っていたけれど、これから、はたして役に使います。

資料7 ある児童の振り返り「水源浄水場の方にメッセージを送ろう」

授業の最後に「水源浄水場の方にメッセージを送ろう」と伝えると、ある児童が「水が飲めるのは当たり前のように飲んだり使っていたけれど、これからは大切に使います」と自分の生活を見つめ直そうとする気持ちを伝えることができた（資料7）。

先日は断水をしたときの話をしてくださってありがとうございました。から説明をしていただき、まず、断水したとき、断水の理由や大変さを知り、みんなの命を大事に作業をしてくださるの、ありがとうございます。断水したとき、断水の理由や大変さを知り、みんなの命を大事に作業をしてくださるの、ありがとうございます。断水したとき、断水の理由や大変さを知り、みんなの命を大事に作業をしてくださるの、ありがとうございます。

資料8 児童Aの手紙

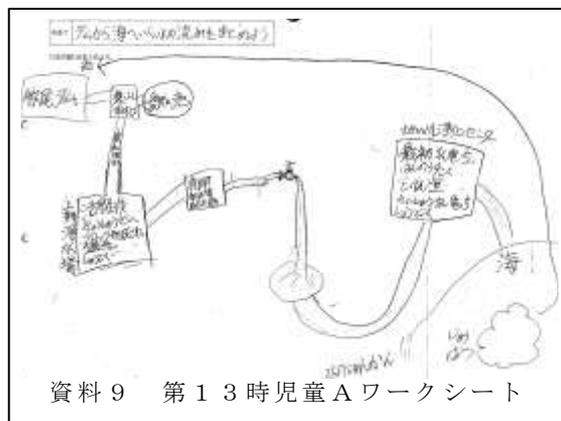
後日、自分がすごいと思った人に手紙を書くことにした。児童Aは水源浄水場の方を選び、「断水の危険、大変さが分かりました。とくに作業をしないといけないけど電話も対応していてすごいなと思いました」と書いた。水が来なかったときの大変さを予想し、よく知っている先生たちの気持ちに寄り添った後で、視点を改めてその日の浄水場の方の必死な姿を知ったことで、浄水場の方に尊敬の念を抱くことができた（資料8）。

### （7）水がたくさんの人によってきれいになっていることに気づく児童A

第11、12時では、使った水の行方について、境川浄化センターで学んできたことを確認する授業を行った。境川浄化センターで子どもたちは、海に帰すまでにいくつもの工程があること、水質を何度も検査をして海に流していること、微生物を使って浄化していることを聞いている。「微生物が汚れを食べてきれいになっている」「長い時間をかけてきれいになっている」などの発言あったので、「なぜそのようなことをするのか」と聞くと、「安全な水を流さないと魚が死んでしまうかもしれない」「薬ではなく微生物を使うのも魚のためだと思う」「魚を食べるのも私たち」とみんなのことを考えて処理していることに気づくことができた。その後働いている人はどんな思いで仕事をしているのかを聞くと「安心・安全のため」「市民の命を扱っているので調味料や洗剤をたくさん流さないでほしいと思っている」などの意見が出た。境川浄化センターの方も市民や地球のことを考えて働いていることを話し合うことができた。

第13時では、今までの学習を振り返るため、第2時と同じ蛇口のイラストがついたワークシートを配り、どのようにダムから水がきれいになって海まで行くのかを絵や言葉で書くことにした。

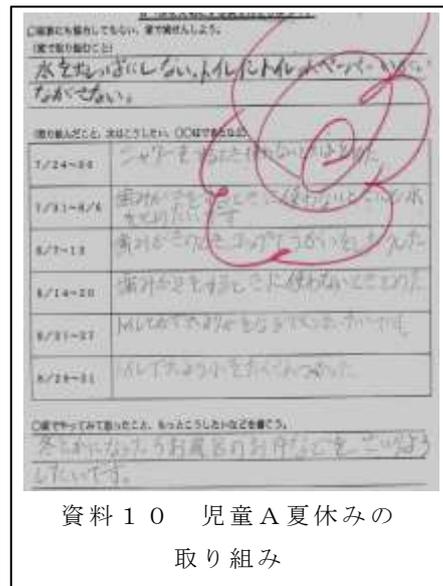
児童Aは手を挙げて、絵を見せながら一つ一つ説明し始めた。最後に「一滴の水にはたくさんの人の思いが詰まっている。大切に使うといけない」と話した(資料9)。これまで、水に関わる人の話を3回位置づけたこと、また話し合いの場を設けたことで、水に心から感謝し、大切に使用したいと考えられるようになった。



資料9 第13時児童Aワークシート

### (8)できることを考え、実行に移す児童A

第14時では、これから自分たちができることはないかを考えることにした。子どもたちは学校や家ですぐにできそうなことを考え「手洗いのときに水を止める」「お風呂の水を洗濯に使う」などすぐにできそうなことを発表していた。児童Aは今後できそうなことに「水を使わないときは止める」と書いた。児童Aの様子を観察すると、手洗い中、一度水を止めてから流すようになった。夏休みの宿題として、実際に水を大切に使う実践を行った。児童Aは水を出しっぱなしにしないように家族にも協力するように声をかけた。(資料10)。児童Aは夏休みの実践を終え、「冬とかになったらお風呂の水を再利用したいです」と書き、夏休みだけでなく、今後も水を大切に使う方法を考えていた。



資料10 児童A夏休みの取り組み

### 7 研究の成果

#### 〔探究的な学びをするために〕

- 水が流れる映像を流したことで、これから水の学習をするという意識をもつことができた。また水があつてよかったことを書くことで、水が当たり前のように流れることを児童たちが気づき、次の学習からも意欲的に取り組むことができた。児童Aも水に興味をもち、最後まで意欲的に取り組むことができた。
- 毎回の振り返りに予想や自分の考えを書くことで、授業で分かったことだけではなく、予想したことをその日の最後や次の授業の最初に広げた。他の児童の意見を聞くことで、新たな考えや疑問を見つけることができた。児童Aは水をきれいにする方法は浮かばなかったが、友達の発言により、「微生物」という考えをもって、見学に行くことができた。
- 3つの話を聞いた後、絵や文を使って水の循環を説明する機会をもつことで、水に携わる多くの人の努力のおかげで安心・安全な水が届いていることに気づくことができた。

#### 〔水に関わる人の苦労や努力を知るために〕

- 上野浄水場・境川浄化センターに見学に行くことで、水をきれいにする、多くの工程があることに気づくことができた。実際に働いている人の話を聞くことで、市民のことを考えて働いていることや、安心・安全な水を送るためにさまざまな工夫をしていることを知ることもできた。児童Aはきれいになる仕組みや働いている人の努力に目を向けて見学することができた。
- 水源浄水場が断水したときの浄水場の方の動きを聞くことで、市民のことを思って、一分一秒でも早く水を送るために精一杯努力していたことを知り、尊敬の念を抱いた。子どもたちは自分の生活を見つめ直そうと気持ちをもった。児童Aは、一滴の水も大切にしていかななくてはならない気持ちをもち、大切に使うようになった。

以上のことから本研究の手だては有効であったといえる。

### 8 今後の課題

水を大切にしよう自分たちが立てた計画の取り組みを夏休みに実践したが、実践できたことの効果や取り組んだ振り返りを発表することができずに終わってしまった。実際に使う水が減ったことや実践してよかったこと、家族の考えの変化など取り組んだ内容を目に見える形で広げると、また新たな視点が生まれ、より水を大切にしようとすることができると考える。

今回の実践を通して学んだことを総合的な学習の時間にきちんと位置づけて、知り得た情報や水を大切に使う方法を深く考えるための実践方法を模索していきたい。