

群 教 セ	K01 - 03
	平 16. 222集

ネットワークで広がる・深まる！ 視野を広げる川の環境学習

- 主 題 「視野を広げる川の環境学習の実践」
— 「ぐんまの川」環境情報ネットワーク
の活用を通して—

- 特別研修員 田代 高次（伊勢崎市立赤堀中学校）
関根 崇史（伊勢崎市立境北中学校）
中島 潔（新治村立新治中学校）
深須 淳代（太田市立沢野中央小学校）



- 研究の概要 総合的な学習の時間の中で、子どもたちの環境に対する視野を広げ、考え方を深めるため、「ぐんまの川」環境情報ネットワークを活用した環境学習に取り組んだ。4校の実状に合わせた活動案を考え、実施時期を近づけて学習の交流を積極的に図りながら実践を行った。その結果、川の上流・下流のつながりを意識できるようになり、環境に対する視野を広げることができた。これらの実践をもとに、川学習の指導展開例を作成した。

- キーワード 【総合的な学習—小 総合的な学習—中 環境学習 川学習 ネットワーク】

I 川から広がる環境学習

学校における環境学習では、子どもが自分を取り巻く環境事象に対して意欲的にかかわり、それらに対する感受性を豊かにすることに努める必要がある。そこでまず、五感を通して自然に触れる中で、自然に対する感性を育てていくことが重要であろう。自然と直接かかわる中で生まれた感動や驚き、疑問などを実感することが環境学習の基盤であり、こうした学習機会を多くもつことこそが、自分を取り巻く環境について自分の力で考え、行動する子どもの育成につながると考える。

環境学習において、地域の自然を自分のかかわりでとらえようとするとき、「川」は身近であり、また、生活と深く結びついているため大変有効である。加えて、「川」は上流から下流、また、支流から本流へとつながっていて、自然や暮らしはその中で互いに影

響を及ぼし合っている。そのため、同じ川の流域に位置する学校間で学習の交流が行いやすく、その結果、環境というものをより広い視野でとらえ、環境に対する考え方を深めることができると考える。

平成 15 年度の群馬県総合教育センターの研究により、「ぐんまの川」環境情報ネットワーク」が構築され（以下、「川ネットワーク」とする）、インターネット上で、群馬県の川に関する情報を容易に手に入れることができるようになった。また、このような川ネットワークの活用は、学習の交流を容易にする手だてとして有効であることが確認されている。

先行研究では、小学校の川学習活動案（25 時間配当）が作成されているが、中学生でも環境に対する視野を広げ、深めるという視点から、この川ネットワークを活用した環境学習は有効であると考えられる。そのため、中学校の川学習活動案の必要性も高い。また、

川学習を実施する場合、学校の実状により、25時間実施することが難しい場合があり、そのため、小学校・中学校とも短い時間でできる川学習活動案も必要となる。

本研究は、先行研究の川学習活動案を基本として、川ネットワークを活用した実践授業を行い、その実践をもとに、小学校の川学習指導展開例（短時間）と中学校の川学習指導展開例を作成する。

II 実践授業の構想

先行研究をもとにして、4校の実状に応じるような時間配当での授業を図1のように構想した。また、次の3つを新たに手だてとして取り入れた。

1 ネットワークを活用した 学習の交流

本研究を行った4校の位置を図2に示す。4校は、すべて利根川流域にある。そのため、調査日程をできるだけ近づけ、情報の発信や掲示板の活用などをスムーズに行うことにより、川ネットワークを通して他校の調査結果や感想、他の川の様子などを知ることができ、環境をより広い視野でとらえることができる環境学習を効果的に行えると考えられる。

2 県河川課との連携

川ネットワークに「県河川課との掲示板」を作成し、活用を図1に盛り込んだ。専門的な内容については県河川課に質問することにより、解決を図っていけると考える。

また、県河川課の方にゲストティーチャーとして学校に来ていただき、調査方法や疑問点などを直接教えてもらう機会をもつことにより、興味深く学習を進められるようにする。

3 川学習シートの活用

児童生徒の視野の広がり調べるためには、この学習活動の前後で川の環境について質問し、その変容を見取る必要がある。また、環境に対する考え方の深まりは、課題をつか

み、解決に近づく姿から見取ることができる。これらの見取りをスムーズに行うため、1枚のシートになるようにした川学習シートを作成して活用する。このシートの最初と最後に記入する内容の着眼点や文字数の違い、また、途中で記入する課題やまとめにより、川についての視野の広がりや考え方の深まりを確認する。



赤谷川（利根川上流域の支流）
粕川（利根川中流域の支流）
石田川（利根川下流域の支流）

図2 調査を行った川と4校の位置

過程 プログラム	ふれる・ つかむ過程	広げる・ (追究する)過程	まとめる・ (深める)過程
小学校 16時間	5時間 ・導入 1 h ・川調査 2 h (県河川課の協力) ・調査結果発信 1 h ・課題決め 1 h	5時間 ・調査追究活動 5 h (県河川課との掲示板)	6時間 ・まとめと発信 5 h ・活動のまとめと 生活の振り返り 1 h
中学校 25時間	7時間 ・導入 3 h ・川調査 2 h (県河川課の協力) ・調査結果発信 1 h ・課題決め 1 h	10時間 ・計画と準備 1 h ・調査追究活動① 2 h (県河川課との掲示板) ・まとめと再検討① 1 h ・調査追究活動② 2 h (県河川課の協力) ・まとめと再検討② 1 h ・調査追究活動③ 2 h (県河川課との掲示板) ・生活の振り返り 1 h	8時間 ・まとめ 1 h ・情報発信の準備 と各自の実践 3 h ・校内への情報発信 2 h ・校外へ情報発信 1 h ・活動のまとめ 1 h
中学校 15時間	5時間 ・導入 1 h ・川調査 2 h (県河川課の協力) ・調査結果発信 1 h ・課題決め 1 h	6時間 ・調査追究活動 5 h (県河川課との掲示板) ・ポスターセッション 1 h	4時間 ・まとめ 1 h ・情報発信 1 h ・意見交換 1 h ・活動のまとめ 1 h
中学校 10時間	4時間 ・導入 1 h ・川調査 2 h (県河川課の協力) ・調査結果発信 1 h	4時間 ・課題決め 1 h ・調査追究活動 2 h (県河川課との掲示板) ・生活の振り返り 1 h	2時間 ・まとめ 1 h ・情報発信 1 h

図1 川学習の実践授業の構想図 (■ はネットワークを活用した学習を示す)

Ⅲ 川ネットワークを活用した授業実践

1 授業実践一覧

以下に示す学校と授業時間で、授業実践を行った。

(1) 小学校 16 時間 「石田川をさぐる」(授業実践 1)

- 実施学校…太田市立沢野中央小学校 4年総合学習 35名
- 指導者…教諭 深須淳代
- 実施期日…9月～10月

(2) 中学校 25 時間 「粕川を調査して、川の環境について考えよう」(授業実践 2)

- 実施学校…赤堀町立赤堀中学校 1年総合学習「水質調査班」22名
- 指導者…教諭 田代高次
- 実施期日…7月～12月

(3) 中学校 15 時間 「赤谷川を調べ、川の環境について考えよう」(授業実践 3)

- 実施学校…新治村立新治中学校 2年総合学習「川調査班」27名
- 指導者…教諭 中島 潔
- 実施期日…9月～12月

(4) 中学校 10 時間 「粕川を調べ、川の環境について考えよう」(授業実践 4)


- 実施学校…境町立北中学校 1年総合学習「水質調査班」10名
- 指導者…教諭 関根崇史
- 実施期日…9月～11月


2 授業実践の例


授業実践 1

太田市立沢野中央小学校 第4学年「石田川をさぐる」(小学校16時間)

(1) 指導経過

目 標	身近な川の学習を通して地域の環境を知るとともに、ネットワークを活用し環境問題を広い視野で考えることにより、自然や人々の生活がつながっていることに気づき、環境を守っていこうとする気持ちや実践力を育てる。		
	ふ れ る ・ つ か む 過 程 5 時 間		
時間	児 童 の 活 動	ネットワークの活用	児童の様子(教師の支援・留意点)
1 時 間	身近な川について知っていることを話し合う		
	<ul style="list-style-type: none"> ○地域の川「石田川」について知っていることを話し合う。 《川学習シート》に記入する。 ○川ネットワークを開いて、情報を確認する。 ○川調べカードの記入方法や調査項目について知る。 	<p>ネットワークの提示</p> <p style="text-align: center;">効果 </p> <p>情報提供用の調査用紙</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎川で遊んだ経験や、川について知っていることはあまりない。川学習シートへの記入は「知らない」が多かった。 ◎川ネットワークの活用のしかたを知り、ネットワークへの参加の意欲がもてたようだ。 <p>(※ネットワークに参加するための準備として、川調べカードに記入する方法</p>

	(川調べカードの記入できるところはすませておく)		を知らせる。)
	<div style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> <p>石田川に行って、川の中や川岸の様子を調べる</p> </div>		
2	<p>○石田川に行き、調査活動をおこなう。</p> 	<p>あっ！ 何か、いたよ</p>	<p>(*活動の約束を確認し、危険な行動はしないように話す。) (*群馬県河川課の職員をゲストティチャー(以下G T)として招き、活動全体を支援していただく。)</p> <p>◎河川課・水産試験場・太田土木事務所より11名の職員に来ていただいた。また、事前の調査により、石田川よりその支流の聖川の方が浅くて活動に適していることがわかった。下草刈りなどの下準備もしていただいた。</p> <p>(*川の中の活動はG Tの指示に従って活動させる。)</p> <p>◎思ったより生き物がたくさんいたので、児童は大喜びで夢中になって探していた。</p> <p>◎最初は川の中に入るのをためらった児童も徐々に慣れ川の中での活動をとでも楽しんでいった。</p> <p>◎あらかじめ、魚を水槽に入れておいてくれたり、川の虫を拡大鏡にセットしておいてくれたりしたので陸上での観察活動も容易にできた。指標生物の確認も持参してくれた資料のおかげで、わかりやすかった。</p> <p>◎流速測定器を使って川の真ん中と端の速さの違いを知ることができた。児童はG Tの説明を真剣な表情で聞いていた。</p> <p>(*検査は補助的な扱いとし、児童の感じたことを大切にする。)</p>
時	<p>○G Tの話を聞く。</p> <p>○川の中の様子を観察する。情報の収集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・網を使って生き物を探す。 ・箱めがねで水中を覗く ・流速測定器を使って流速を調べたり水質検査を行ったりする。 	<p>情報の収集</p>	
間		<p>これで、川の速さを測るんだよ。</p>	
	<p>○水産試験場の方から聖川にいた魚の種類についての説明を聞く。情報の収集</p> <p>○川の中の様子や川岸の様子を観察し、カードに記入する。</p>	<p>情報の収集</p>	<p>◎水産試験場の方の話は、今日見つけた魚についてで、魚の名前をひとつひとつ教えてくださり児童は大変興味深そうに聞き入っていた。</p> <p>(*気温や水温などを調べる。) (*感じたままのことをカードに記入させ個人差があってもかまわない。) (*ゴミや汚れの種類をよく観察させ、</p>

	○観察して気づいたことを記録する。		選択肢から選び、記入させる。 ◎ビデオテープやペットボトルなどのごみを見つけ、問題点に気づくことができた。
時間	石田川（聖川）の調査結果を発信する		
	<p>1</p> <p>○調査してきたことをネットワークに入れる。</p> <p>○すでにネットワークに入っている他校の情報を見る。</p> <p>川の様子を掲示板に投稿しました。</p> <p>聖川 聖川にはこんな魚がいました。フナやドジョウ、ヨシノボリです。周りは草がとでも多く、川にはゴミがすこしありました。</p> <p>聖川にいったよ 聖川に行って魚やザリガニをつかまえました。川岸に草やゴミがありました。大きいおたまじゃくしがいました。</p>	<p>情報の発信</p> <p>効果</p> 	<p>(※児童の入力を支援する。)</p> <p>◎調査項目の入力は時間がかからないが、学校名と自分の名前を打ち込むのに手間取った。</p> <p>◎自分が入れた情報がグラフ化されていることに喜ぶとともに、全体的な傾向を読み取ろうとする児童もいた。</p> <p>◎すでに入っている利根川流域の上流の情報を見て、どよめいた。自分たちの調べた川の結果との違いに大変驚いたようである。特に「顔を洗えるくらい」という項目の数が多いのでことに興味を示していた。</p> <p>◎川調べの調査結果を見て、自分たちの川（下流）と上流の川の様子の違いに気づくことができ、川についてもっと詳しく知りたいという意欲が高まったようである。また、掲示板に興味をもった児童も多く情報の伝達にも意欲的であった。</p>
時間	課題を決めて、調べる計画を立てる		
1	<p>○川の気持ちに伝えるためにどんなことを調べればよいか、考える。(川学習シート)</p> <p>○課題ごとに、グループをつくる。</p> <p>○調べる計画を立てる。 調べること 方法 まとめ方</p>		<p>(※川の調査をもとに川の気持ち・川の願い(環境問題)を考えさせる。)</p> <p>(※自分が石田川について詳しく調べていきたいことを考えさせ、自分なりの課題を考えさせる。)</p> <p>◎自分の感じたことから川の汚れに着目して課題を考えたり、川ネットワークを見て川全体についての課題を考えたりすることができた。</p> <p>〈各グループの課題〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石田川の上流と下流 ・聖川について

- ・川がきたないとどうなるの？
- ・川をきれいにするために
- ・川の生き物
- ・川のつながり

追 究 す る 過 程 5 時 間

グループで協力して、自分たちの課題について調べる

5
時
間

- グループで協力して追究活動をおこなう。
 - ・本で調べる
 - ・インターネットで調べる
 - ・聞き取り調査をする



情報の収集

効 果



河川課の人に聞いてみよう。



- (*書籍、インターネットなどを活用して調べさせる。)
- (*難解な資料やデータについてはわかりやすく解説する。)
- (*W e b ページは児童にとって難しい内容のものもあるので、選び方を支援する。)

- ◎インターネットや関連書籍を活用して意欲的に調べていた。
- ◎川ネットのリンク集は、調べたいページを容易にさがせるので、積極的に活用して情報を集めていた。
- ◎川ネットの掲示板にある赤谷川の写真から、上流がきれいであることや、川にはいろいろな姿があることがよくわかり、自分たちの調べ活動にも、より意欲をもって取り組むようになった。
- ◎河川課の方から石田川に関係した資料や川の生き物の資料をいただいたので、それらも調べ学習に大変役にたった。
- ◎児童が調べてる過程で川の汚れと生活排水の関係にも気づいてきている様子が見られた。

教えてください

石田川の中流はどんな速さで、どれだけきたないのですか。

川の流れの速さ、きたなさについて

川の流れの速さ（流速）は、流れる水の量によって変わりますから、同じ場所であっても、いつも同じ速さではありません。一例を挙げれば、10月の晴れたある日の石田川中流では、水深30cmくらいで流れの速さはだいたい60cm/秒（1秒の間に60cm進む速さ）でした。簡単にできる流れの速さの測り方は、ササの葉などを川に流して、何メートルを何秒かかって流れたのかを調べれば、だいたいの流れの速さがわかります。

また、群馬県では毎年、川や湖のきれいさ、きたなさを調査しています。その調査結果によれば、石田川の古戸根橋地点での水は「ややよごれている」という結果になっています。詳しい調査結果については、群馬県ホームページ内の環境白書でみてください。

河川課の方から返事がきました。

◎返事がきたことを喜び、自分たちのま
とめに生かそうとする姿がみられた。

（*情報発信や掲示板を活用させる前にはあらかじめ教師の確認を受けさせ、責任のもてる情報のみを発信させる。）

ま と め る 過 程 6 時 間

課題について調べたことやわかったことをまとめて、発表する

5
時
間

○調べ活動を通してわかったこと、感じたことを人に伝えるためにまとめる。

○わかりやすく伝えるために、協力しあって活動する。



利根川のつながりについて、発表しています。

（*誰にどんな形で伝えるかをはっきりさせてから活動させる。）

（*児童のやりたい方法を尊重するが、なるべくいろいろな形が出せるように配慮する。）

◎紙芝居に表したり模造紙にまとめたり、自分たちなりに工夫したまとめ方ができた。

◎授業参観で保護者に向けて発表会を行った。児童たちのまとめには、水の使い方や川の汚れについて生活の見直しをするように呼びかけるものもあったので、保護者に聞いてもらうのも効果があったようだ。

（*ワークシートを用意し、他のグループの発表を聞いてわかったことや思ったことを書かせる。）

川の環境を守るために自分たちにできることを考える

<p>1 時 間</p>	<p>○学習してきたことをもとに、石田川の環境を守るためにどんなことができるか話し合う</p> <p>○自分にできることを「川を守ろうカード」に書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校でできること ・家でできること ・その他の場所で <p>○活動のまとめをする。</p>	<p>(※石田川の環境を中心に考えさせるが、石田川の環境を守ることは、川の流域全体を守ることに繋がるということを気づかせる。)</p> <p>(※水の使い方、環境美化などの面から学校や家庭、外出先でできることを考えさせたい。)</p> <p>◎これまでの学習を生かして、考え込むこともなく、短時間のうちにゴミの捨て方・水の使い方などの点から、自分にできることを考えていた。</p> <p>(※本題材が終わっても、定期的に「川を守ろう」カードに記録させ、振り返りをさせ、実践意欲を継続させていきたい。)</p> <p>(※川学習シートに〈学習のおわりに〉と〈学習の感想〉を書かせた。)</p> <p>◎川学習シートへの記入は、取り組み方も素早く、自分の思いや感じたことを自信をもって書き込む児童が多く見られた。川の学習により、環境に対する見方や考え方が深まったと感じられる表現も多く見られた。</p>
	<p>わかったこと・思ったこと</p>	
	<p>☆川の一部分がよごれると川全体がきたなくなるということがわかりました。 ☆人がいないほど川はきれいで、人がいるほど川がきたなくなることがわかった。 ☆一つの川がきたなければ利根川がきたなくなってしまうので、川をきれいにしなければよい環境にはならないと思います。 ☆川がよごれたら人間も生き物も困るということがわかり、川は大切なんだと思いました。</p>	
	<p>川の環境を守るために 自分にできることを考えました。</p>	
	<p>★ごみを捨てない。 ★水のむだづかいをしない。 ★食べ物をそまつにしない。 ★必要のない量の洗剤を使わない。 ★電気をつけっぱなしにしない。 など</p>	

(2) 授業実践における成果と課題

ア 成果

(7)「視野の広がり・考えの深まり」という視点から

- 川ネットワークを活用したことにより、同じ川の上流や下流の様子を、グラフ・文・写真で知ることができた。これにより、川に対する見方が広がり意欲的に追究活動に取り組むことができた。
- 他地域の川と自分たちの地域の川を比較することにより、身近な川の抱える問題を上流や下流とのつながりの中で考え、環境を広い視野でとらえることができるようになった。
- 川学習シートの、〈学習のはじめに〉と〈学習のおわりに〉で書いたことを比べると、事柄・文字数・着眼点などにおいての記述が豊富になった。これらの記述内容から、視野が広がり考え方が深まったといえる。川学習シートの児童の記述をまとめたものを図3に示す。
- 調べたテーマについてまとめる過程では、利根川のつながりを模造紙にまとめたり、物語仕立てで川の汚れについての紙芝居を作ったりと工夫してまとめた。これらのまとめや児童の発表には、川と人間生活の関係に気づいている点が多く見られ、自分たちの生活を振り返ることにつながった。
- 学習のまとめとしての感想からも、環境を広い視野でとらえ、見方を広げたり考え方を深めたりすることができたといえる。また、記述するときの児童の様子も〈はじめに〉の時点では、とまどいながら書いたり何も書けなかったりしていたのに比べて、〈おわりに〉やまとめの記入時ではすらすらと自信をもって書いている様子が見受けられた。川の環境に対する考えが深まり自分の言葉で表すことができるようになったものと考えられる。

(4)川ネットワークを活用した授業展開について

- 平成 15 年度の活動案より短い時間数で授業実践を行った。各過程の重点を絞り、

児童の実践活動への取り組みも工夫して行うようにしたので 16 時間配当の活動でも、視野を広げる環境学習にせまることができた。

- 川ネットワーク上の掲示板を活用することで、他地域の情報を知ることができたり情報を交換しあったりできることから積極的に情報を発信していこうとする意欲の高まりが感じられた。
- 川の調査活動において、県の河川課の支援のもと大変充実した体験活動を行うことができた。様々な支援により身近な川を五感を通して観察することができた。この活動がその後の課題追究活動の意欲づけとなって学習を進めることができた。また、河川課の協力を得ることで、適切な川の調査場所を設定することができた。
- 川学習シートを活用し、学習のポイントごとに記述させることによって、児童の考えを見取ることができた。

イ 課題

「まとめる過程」で、川ネットワークの掲示板を活用して、自分たちが川の環境学習で感じたことや多くの人に知ってほしいことなどの情報発信を計画していたが、実践できなかつた。課題のまとめで満足してしまった面がある。学習状況や児童の実態により、川ネットワーク活用の場面や期待される効果をよく考慮して取り組むことが必要である。

総合的な学習（環境） 石田川をさぐる

小学校4年生 児童の記述より

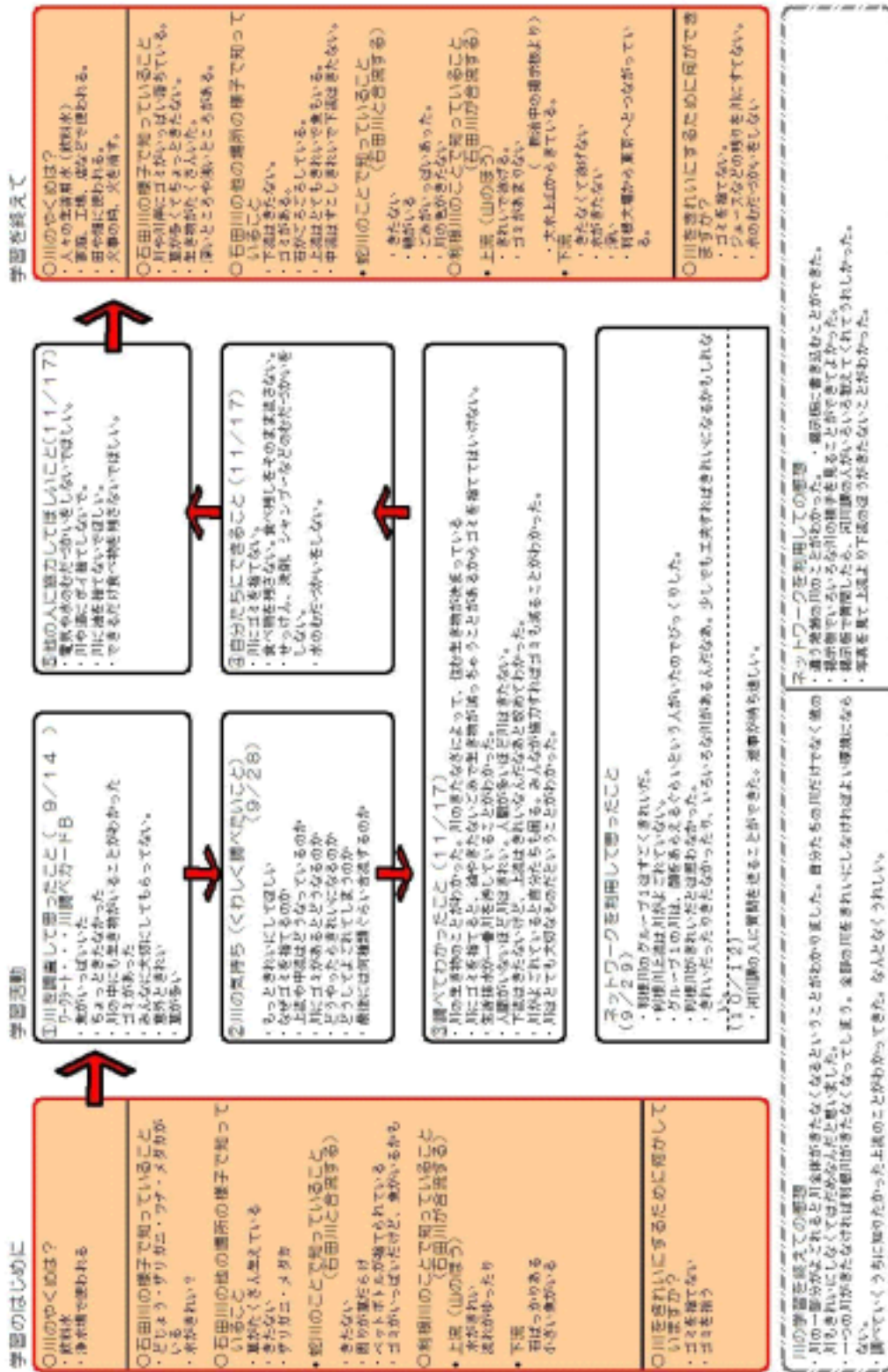


図3 川学習シート まとめ（児童の記述をまとめたもの）



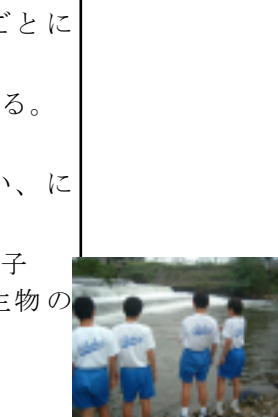
授業実践2

赤堀町立赤堀中学校 第1学年「粕川を調査して、川的环境について考えよう」

(中学校25時間)

(1) 指導経過

目標	<p>○身近な川について調べることで、自分と環境とのかかわりについて理解し、進んで環境を守ろうとする態度を養う。</p> <p>○ネットワークを活用し、情報を共有したり交換したりすることで、身近な環境問題を広い視野でとらえ、環境問題に対する見方や考え方を深める。</p>		
過程	ふれる・つかむ過程 (7時間)		
時間	活動内容	ネットワークの活用	生徒の様子 (教師の支援、留意点)
1時間	川のようすについて考える		
	<p>○3～4人の仮グループを作る。</p> <p>○川の役目を考え、話し合う。</p> <p>○この辺りの粕川の様子(汚れ具合)について知っていることを話し合う。</p> <p>○上流、下流の様子について知っていることを話し合う。</p> <p>○粕川の合流する利根川の様子について知っていることを話し合う。 (以上履歴シート「学習のはじめに」)</p>		<p>◎ゴミで汚れていると思っている生徒が多い。身近な川なのにほとんど知らない生徒もいる。一部の小学校の総合学習で扱ったようである。</p> <p>◎ほとんどの生徒が上流はとてもきれい、下流はすごく汚いと考えている。</p> <p>◎利根川のことは名前だけ知っている生徒がほとんどである。 (川は多くの人の生活と関わっていることに気づかせ点ではなく、線や面として意識させる。)</p>
1時間	川を調査する方法を考え、川ネットワークから情報を得る		
	<p>○川を調査する方法を考える。</p> <p>○川ネットワークを見て、情報を集める。</p> <p>・今までの調査結果</p> <p>・調査方法</p> <p>・掲示板</p>	<p>・ネットワークの提示</p> <p>効果 </p>	<p>◎水質調査、CODなどの言葉を知っている生徒もいた。</p> <p>◎いろいろな川の写真や調べ方などに興味深く見入っていた。(最初は川ネットにアクセスするのに時間がかかるため、お気に入り登録が望ましい)</p>

間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査器具の作り方 <div data-bbox="271 257 558 392" style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 川ネットワーク で調べてみました。 </div>		<p>◎利根川の掲示板には記入がなく残念そうだった。(いくつかの学校で調べ、ネットワークで連絡しあうことを知らせ、川の広がりを意識させる。)</p> <p>(掲示板は一度送ると消せないことを理解させ、送る前に教師が内容を確認する。)</p>
調査方法を確認し、調査器具を準備する			
1 時 間	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査方法を確認する。 ・ 集合場所、行き方、調査場所 ・ 調査項目 (川調べカードB) ○ 調査器具を準備し、使用方法を確認する。 ・ CODパケットの使い方 (ウチダ低容量 10個入り 1500円) ・ 気温、水温の計り方 ・ 透視度計の使い方 ・ 潜水鏡の使い方 ○ 調査器具ごとに班で責任者を分担する。 		<p>(全員に川調べカードBの項目を確認し、記入できる部分だけ記入させる。)</p> <p>◎ 調査器具の使用方法を確認し、分担することにより、次の調査に意欲が持てた。</p> <div data-bbox="909 985 1244 1232" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">〈調査器具〉</p>
粕川へ行き、川の様子を調べる			
2 時 間	<ul style="list-style-type: none"> ○ 校門に集合し、班ごとに自転車で移動する。 ○ 川の様子を体で調べる。 ・ 川岸や川の水の様子 (ゴミ、水のおい、にごりなど) ・ 潜水鏡で水の中の様子 ・ 川の生き物(指標生物の様子) ○ 川の様子を科学的に調べる。 		<p>(行き帰りの危険箇所、現地での危険箇所について指導する。)</p> <p>◎ 積極的に川に入って調査する生徒や、入ることをいやがり、石の上等から調査する姿が見られた。(班でまとまって調査をさせるが、個々に調査カードに記入させる。)</p> <div data-bbox="869 1825 1300 1915" style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 手足が入れられるかな？ </div> <p>◎ 思ったよりきれいだという感想が多かった。(班として測定し、記入させる。)</p>

調査結果

- ・ 気温 3 2℃
- ・ 水温 2 6℃
- ・ 透視度 2 3 c m
- ・ COD 4 p p m

(早く調査が終わった班に代表として調査用紙Aを記入させる。)


調査結果を川ネットワークに入力し、調べてみたい課題を考える

1
時
間

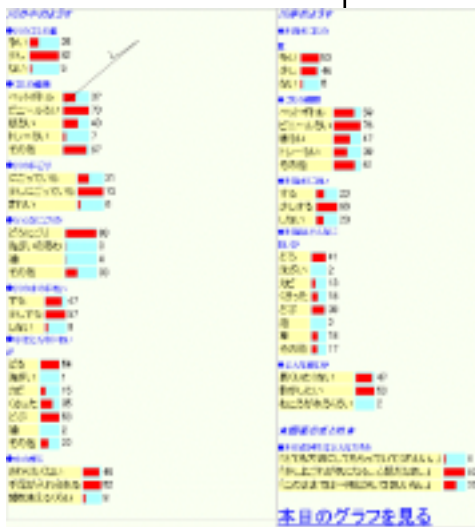
- 調査結果をネットワークに提供する
 - ・ 川ネットワークにアクセスし、調査結果や感想を入力する。
- 調査結果から調べてみたい課題を考える。
 - ・ それぞれの班が入力した集計結果を確認する。
 - ・ 他の学校の調査結果を確認する。
 - ・ 掲示板を確認する。
 - ・ さらに調べて みたい課題を考える。

・ 調査結果の発信

効果




- ◎ 班に 1 台のパソコンで順番に入力した。待っている間に、調査用紙Bの感想を川学習シートに転記した。
- ◎ 掲示板に粕川の様子や感想を班で相談して記入した。自分たちの川という意識が持てた。
- ◎ 水質調査班のほとんどの生徒が、思ったよりきれいという感想だった。


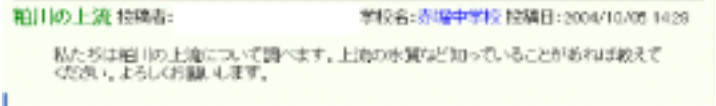
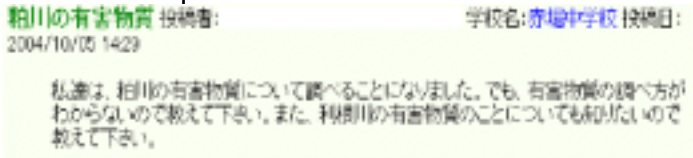



〈利根川中流域のまとめ〉

- ◎ 「少し汚れが気になる」が多いが、「このままでは・・何とかしてほしい」という結果もやや多い。利根川の本流の様子へと視野を広げることができた。

課題ごとにグループを作り、追究計画を立てる

1 時 間	○課題ごとに、グループを作り、課題を確認する。 ・グループに分かれる。(自分の一番調べたい課題のグループに入る) ・班長、副班長を決める。 ・グループの課題を確認する。 1班のテーマ 粕川の魚 2班のテーマ 粕川の上流と下流 3班のテーマ 粕川の歴史 4班のテーマ 粕川の有害物質 5班のテーマ 粕川と早川	(ワークシートから事前にどのような調査テーマの班を作るか、検討しておく。) ◎自分の一番調べたい課題のグループに入るようにしたが、一人になり心配そうな生徒もいた。似たように課題のグループに入り、安心したようだった。 ◎上流、下流班は人数が多いため、調査では分かれることになった。	
	○グループごとに、調査計画を立てる。		
過程	広げる・追究する過程 (10時間)		
時間	活 動 内 容	ネットワークの活用	生徒の様子 (教師の支援、留意点)
1 時 間	----- 虚線枠 広げる・追究する過程の確認と準備をする 虚線枠 -----		
	○調査活動の時間や方法を確認する ○次の活動の準備を行う。 ・準備する物 ・集合時間、場所 ・必要な場合はアポ取り ○川ネットワークの掲示板に情報提供を呼びかける。	・掲示板の活用 効果 	◎家族などから聞き込んだ情報を基に、活発な話し合いをしていた。 ◎他の学校からの書き込みがあり、興味深く見入っていた。次回の調査に意欲が持てた。
	----- 虚線枠 課題について調べる 虚線枠 -----		
	○調査活動①を行う。 (2時間)		◎雨が降り出したため途中で学校へもどる。1匹も捕れなかったので、残念そうであった。

8 時 間	1班 粕川で魚を獲る (釣り、網)		つれないぞ!
	2班 教室で粕川の地図作製と 調査地点の検討、掲示板 の記入	・ 掲示板の活用	
	掲示板上で他の学校に 聞いてみました。		
	3班 せせらぎ公園周辺へイ ンタビューに行き、近 くの畑で働くお年寄り などに聞く。		◎ほとんどの人が昔はきれいだったと答 え、生徒は驚いていた。
	4班 インターネットで調べ る。	・ 掲示板の活用	◎粕川の水質については情報がなく残念 であった。
県河川課に質問して みました。			
5班 早川へ調査に行く。		◎川岸のゴミも多く、粕川より汚いと 感じられた。	
	調査結果 ・ 気温 20℃ ・ 水温 17℃ ・ 透視度 20 c m ・ C O D 6 p p m		粕川より汚いぞ!
	○調査のまとめと再検討 (1時間)		
	○調査追求活動②を行う。 (2時間)		

1 班

魚について情報を集める方法について検討した。

2 班 A

上流の水質調査
(赤城クローネンベルグ横)

調査結果

- ・ 気温 14℃
- ・ 水温 12℃
- ・ 透視度 40 c m
- ・ C O D 2 p p m



◎水は透明だが、川岸にはゴミが少しあり、疑問に感じられた。

すごくきれい。でも・・・

2 班 B

下流の水質調査
(華蔵寺公園横)

調査結果

- ・ 気温 15℃
- ・ 水温 16℃
- ・ 透視度 23 c m
- ・ C O D 8 p p m



◎川岸にゴミも多く、汚いと感じられた。

汚い！濁っているぞ。

3 班

もっと詳しく知っている人をピックアップして、電話で訪問の連絡をする。

◎せせらぎ公園近くの区長さんや町剣道教室の先生などに連絡がとれ、次回への意欲が持てた。

4 班

町水道課などに電話して情報を聞く。インターネットの掲示板の書き込みを確認する。

◎水道課では情報なし、残念であった。

県河川課より返事が届きました。




粕川と利根川の有害物質について 投稿者: 学校名:群馬県県土整備局河川課 投稿日:2004/10/27 08:22

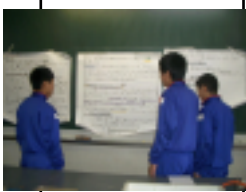
群馬県では、水質汚濁防止法の規定により、毎年度主要な河川と湖沼の水質を測定しています。平成15年度については、製鉄にある粕川と利根川を含む県内の51河川・16湖沼における164地点において、シアンをはじめ毒性のある重金属(カドミウム、鉛、クロム(六価)、砒素、水銀、アルキル水銀)、科学技術の進歩で人工的に作り出されたPCB及びトリクロロエチレン等、その他フッ素、ホウ素、揮発性有機酸及び揮発性有機物など、人の健康を保護するうえで維持することが望ましい基準として設定された26項目を測定しました。調査の結果、粕川及び利根川では、それぞれの項目に設定されている環境基準を達成しました。調査結果については、群馬県ホームページ内の環境白書(<http://www.pref.gunma.jp/d/05/16/kakuso/>)で公表していますので参考にして下さい。また、水質の化学的調査方法に関することは、群馬県庁環境保全課(電話027-226-2886)が担当していますので、そちらに問い合わせてください。


5 班

掲示板に調査の感想を記入する。早川の方が

・ 掲示板の活用

<p>汚れている原因を考える。</p> <p>早川の上流、下流のことを教えてください。</p>	<p>早川から、帰ってきました(´▽`)！ 投稿者: 学校名:赤塚中 投稿日: 2004/10/20 15:34</p>  <p>やはり、かなり汚かったです(´▽`)！ゴミは、国道60号の、近くだったのでゴミの量(は、とくにすごかったです(´▽`)！上流と、下流について調べたら教えてくださいお願いします(´▽`)！</p>
<p>○調査のまとめと再検討を行う。(1時間)</p>	
<p>○調査活動③(2時間)</p> <p>1班 せせらぎ公園周辺で釣り人から情報収集する。</p> <p>2班 川ネットワークの掲示板確認、調査結果のまとめ</p> <p>下流はもっとゴミが多いらしいぞ！</p> <p>3班 昔の粕川についてインタビューに行く。せせらぎ公園の近くの区長宅や町剣道関係者宅</p> <p>4班 伊勢崎保健所より得た資料を検討する。</p> <p>5班 早川の方が汚れている原因調査に行く。</p>	 <p>ウグイ、オイカワなどがたくさん釣れていました。</p> <p>・掲示板の活用 効果</p> <p>◎下流の学校から情報があり、川がつながっていることが意識できた。</p> <p>粕川の downstream について～赤塚中 投稿者:水質調査班 学校名:城北中 投稿日:2004/10/08 09:22</p>  <p>粕川は、粕川の downstream になります。たぶん上流よりは下流の方が汚れていると思います。昔にせせらぎ公園に行つたことありますが、1700年水が濁れだつたという伝説があります。</p> <p>下流は、水はそれほど汚れてはしませんが、空気をビニール、ペットボトルなどのゴミが水の中や川岸にたくさんありました。写真を撮りますので見て下さい。</p> <p>◎昔は、きれいでよく泳いだことやカニや魚がたくさんとれたことがわかり、うらやましく思った。</p> <p>◎粕川下流の保泉橋付近での平成15年度公共用水域水質検査では環境基準内であることがわかり、安心していた。</p> <p>◎工場や公園が多く、橋の下流にゴミが多いことに気づいた。</p>
<p>1 調査結果から、川の環境問題と人間との関わりについて考える</p>	
<p>1時間</p> <p>○自分たちの調査結果をまとめる。</p> <p>○利根川全体の汚れについて考える。</p> <p>○調査結果から、川の環境</p>	<p>・掲示板の活用 効果</p> <p>◎利根川の上流の情報から、泳げるほどきれいなことを知り、視野を広げることができた。</p> <p>◎下流はやや汚れていて、その原因が流域に住む人間と関わっていることに気</p>

	問題と人間との関わりについて考える。		づけた。
過程	まとめる・ふかめる（8時間）		
時間	活動内容	ネットワークの活用	生徒の様子（教師の支援、留意点）
1時間	地域の川の環境を守るために、自分たちにできることを考える		
	○調べたことをもとに、地域の川の環境を守るためにできることは何かを考える。		◎生活排水に注意して生活することが必要であることに気づいた。 ◎資源ゴミのリサイクルも川を守る上で大切であることがわかった。
3時間	情報発信の準備と各自の実践をする		
	○校内へ情報発信の準備をする。 ・班の希望によって発表方法を決めた。 模造紙（2，4，5班） ポスターセッション（1班） パワーポイント（3班） ○並行して、各家庭などでできることを実践する。		（まとめ方についていくつかの方法を例示し、伝える相手にあった方法を考えさせるようにする。） ◎家庭で実践できることをやってみると意外と大変なことに気づいた。
2時間	校内、校外へ情報の発信をする		
	○水質調査班内の発表会 班内で発表する（練習をかねる） ○学年内発表会 他のテーマの班と混成により、分かれて発表会を行った。		（発表の仕方や聞き方など指導しておく） ◎他の水質調査班の調査結果をあらためて確認し、考え方を深めることができた。 ◎環境問題の他のテーマの発表を聞き、視野を広げることができた。 緊張しました。
1時間	川ネットワークで学校外に情報を発信する		

時間	<p>○環境を守るためにみんなにしてほしいことや、自分たちで行っていることの感想を掲示板に記入して他の人に呼びかける。</p>	<p>・ 掲示板の活用</p>  <p>効果</p>	<p>◎自分たちの学習のまとめを川ネットワークにのせることにより、川学習の達成感を持つことができた。</p> <p>◎他の学校の書き込みを読み、連帯感が生まれた。</p>
<p>活動のまとめ 投稿者:水質調査組 学校名:青塚町立青塚中学校 投稿日:2005/01/31 11:24</p> <p>今回の調査を通して、なんとなく知っていた旭川のことなどもよくわかりました。少し落くなってきていることを、そして、その原因がわたしたちの生活にあることを、このままにしておくですごく悪くなり川になってしまうので、みんなゴミを流さないようにしてください。また、それが、半腰川に合流して下流へ流れていきます。下流の人たちのためにも、旭川をきれいにしていきたいです。</p>			
1 時間	<p>みなさんも協力してください。</p> <p>○全体の活動をふりかえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川学習シートに「学習を終えて」「感想」を記入する。 ・ときどき掲示板をのぞいて、他校の様子を確認したり、実践の感想を書き込んだりする。 	<p>全体の活動をふりかえる</p> <p>〈生徒の感想〉</p> <div style="border: 2px solid black; background-color: cyan; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・思ったより、川が汚れていて驚いた。 ・ビニールのゴミなどが多いことがわかった。 ・これからの生活で気をつけるべきことがわかった。 ・自分の町の川のことわかってよかった。 </div>	

(2) 授業実践における成果と課題

ア 成果

(7) 「視野の広がり・考えの深まり」という視点から

- 学校区の川の調査だけになりがちな学習を、川ネットワークの掲示板を活用したことにより、同じ川の上流や下流を調べている中学生がいることや、彼らの調べている川の様子を知ることができた。これにより、今まで、せせらぎ公園付近の粕川のみであった見方が、上流や下流へつながり、今の粕川が少し汚れている原因は上流にも関係があることがわかり、その結果、自分たちの行動が下流の人に迷惑をかけてしまうことに気づき、視野が広がったと考えられる。
- 川ネットワークでは、粕川は利根川中流ととらえるため、利根川上流の赤谷川や利根川下流の石田川のデータはすべて利根川に入力される。自分たちの調査結果を入力した後、利根川の調査結果を確認すると、利根川上流や下流の情報がつかめ、粕川からさらに利根川へと視野を広げることができた。
- 川ネットワークの掲示板を読むことにより、他の中学生の意見を確認することができ、多様な考え方に接して、今まで気づかなかったことを知ることができた。これにより、考えを深めることができた。
- 班ごとに課題を追求する場面では、自分たちで調査を進められる班もあったが、調べてもわからない場面がでてきた。そのとき、「県河川課への掲示板」に質問することにより、詳しい返事をもらうことができた。これにより、考えを深めることができた。
- 図3の川学習シートのまとめで、「学習のはじめに」と「学習を終えて」を比べると、着眼点は19から33に増加し、文字数も114から226と増加していることから、視野の広がりや考えの深まりに効果があったことがわかる。
- 図3の川学習シートの「学習のはじめ」では、「下流はきたない、魚も住めない」というようなイメージが強く出ているが

「学習を終えて」では「下流もすごく汚れているわけではなく、生物も住んでいる」という正しい理解ができたことより、視野が広がったと考えられる。

(4) 川ネットワークを活用した授業展開について

- 「ふれる・つかむ過程」で時間をやや多めに取ることにより、川ネットワークにふれる時間の余裕が生まれ、また、そこから直接的に情報を取り入れることができたので、その後の調査活動に意欲的に取り組むことができた。
- 「広げる・追求する過程」で、2時間続きの調査活動の前後に1時間づつ「まとめと再検討」の時間を取り、この時間に川ネットワークの掲示板を確認することができた。他校や県河川課への情報提供の呼びかけを行うことや情報を得ることができた。
- 「まとめる・ふかめる過程」で、情報発信の1つとして掲示板に記入することで、赤堀地区だけでなく、県内全域に呼びかけられたという達成感が持てた。
- 川ネットワークを活用した授業展開を行うことにより、25時間が無駄なく大変スムーズに流れた。特に、掲示板を書き込んだり読んだりすることで、意欲をもって取り組み続けることができた。
- 川学習シートを使うことにより、活動の流れを把握しやすく、生徒の考えを見取ることができた。

イ 課題

「まとめる・深める過程」で、実践活動を各自の実践としたが、川の清掃や宣伝活動などみんなで行う実践活動を取り入れられると、さらに視野の広がりや考えの深まりがあると思われる。

総合学習（環境） 川学習シート 「柏川を調べよう」
学習活動

中学1年生 生徒の記述をまとめたものの学習を促す

<p>○川の役目は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川のすみか ・水を流す 	<p>○川を調べた結果、感想（8/20）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川はきれいで、川沿いには木が植えられた。 ・川にはゴミはない。 ・川には水がきれいだった。 ・川には水がきれいだった。 ・川には水がきれいだった。 ・川には水がきれいだった。 	<p>○川の役目は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川のすみか ・水を流す 	<p>○川の役目は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川のすみか ・水を流す
<p>○この地区の柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている 	<p>○川を調べた結果、感想（9/21）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い 	<p>○この地区の柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている 	<p>○この地区の柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている
<p>○柏川の地域の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上流・・・新田、柏川万葉 ・下流・・・伊勢崎方面 	<p>○川を調べた結果、感想（11/27）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い 	<p>○柏川の地域の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている 	<p>○この地区の柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている
<p>○川が自衛隊する柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上流・・・上野、武上方面 ・中流・・・柏川が自衛隊する 	<p>○川を調べた結果、感想（12/12）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い 	<p>○柏川の地域の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている 	<p>○この地区の柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている
<p>○川を調べた結果、感想（12/15）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い 	<p>○川を調べた結果、感想（12/12）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い ・川にはゴミが多い 	<p>○柏川の地域の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている 	<p>○この地区の柏川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミが多い ・川が汚れている

川の学習を促すための環境
 ○川を調べた結果、感想（12/15）
 ・川にはゴミが多い
 ・川にはゴミが多い
 ・川にはゴミが多い
 ・川にはゴミが多い
 ・川にはゴミが多い



図4 川学習シート まとめ（生徒の記述をまとめたもの）

授業実践 3

新治村立新治中学校 第2学年 「赤谷川を調べ、川的环境について考えよう」


(中学校15時間)

(1) 指導経過

目標	<p>○身近な川について調べることで、自分と環境とのかかわりについて理解し、進んで環境を守ろうとする態度を養う。</p> <p>○川ネットワークを活用し、情報を共有したり交換したりすることで、身近な環境問題を広い視野からとらえ、環境問題に対する見方や考え方を深める。</p>	
ふれる・つかむ過程 5時間		
時間	活動内容	生徒の様子(教師の支援、留意点)
1 時間	赤谷川的环境を調べるための調査方法について知る	
	<p>○赤谷川について知っていることや感じていることを伝え合う。</p> <p>・《川学習シート》に記入する。</p> <p>・川ネットワークを開いて情報を確認し、調査方法を知る。</p> <p>○川調べカードの記入方法や調査項目について知る。 《川調べカード》</p>	<p>◎身近な川のことなのに、意外と知らないということに気づくことができた。 (*川で遊んだ経験などを想起させる。)</p> <p>◎川ネットワークに自分たちも参加したり、ネットワーク中のリンク集でさまざまな情報が調べられることを知ったりすることで学習に対する興味を高めていた。</p>
2 時間	赤谷川に行って川の様子を観察したり、川の中の様子や水質などを調査する	
	<p>○川岸や川の様子を観察し、カードに記入する。 《川調べカード》</p> 	<p>・情報の収集</p> <p><環境調査の様子></p> 
	<p>○実際に川の中に入り川の生き物(指標生物)や川の中の様子を調べる。</p> <p>※水中カメラ、潜水鏡、水中メガネ等を使う。</p> <p>○CODパックテスト・透</p>	<p>◎川にふれることで、水がきれいなことや魚がたくさんいることを実感できた。</p> <p>◎川岸にペットボトルやビニールゴミが捨てられているのを見つけ、身近な川の抱える問題について気づくことができた。</p>

川がきれいだったので思わず泳いじゃいました!

	<p>視度検査を行う。</p> <p>○気付いたこと、検査結果から分かったことなどを《川調べカード》に記入する。</p> <p>○川を調査した結果や感想を《川学習シート》に記入する。</p>		<p>◎調査を通して、赤谷川のよさを感じることができた。</p> <p>(*ダム放流の有無等を事前に確認しておく。)</p> <p>(*調査範囲や危険箇所を指導する。)</p> <p>(*簡易透視度計は継ぎ目の部分から水が漏れてしまう場合があるので、調査前に予め確認しておくといよい。)</p>
1 時 間	<p>赤谷川の調査結果を発信する</p>		
	<p>○調査の結果を、共有情報として提供する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学的調査結果 ・掲示板への投稿 	<p>・調査結果の発信</p>  <p>効果</p>	<p>◎川ネットワークによって他地域の川の様子を知ることにより、自分たちの川のよさを認識するとともに川を大切にしていきたいという意識がでてきた。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> <p>調査の様子を掲示板に投稿しました。</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>赤谷川の様子 投稿者: 学校名: 新治中学校 投稿日: 2004/08/29 18:08</p>  <p>9月10日(水)に川に調べに行きました。みんなが泳げるくらいキレイでした。およいで入れました。魚も結構とシメショになりました。ゴミなどはほとんどなかったけど、岸には少しありました。白サギがやってきたり、魚などもたくさんいます。ゴミなどは、川に遊びに来る人たちが捨てていったものでしょう。もっとキレイな川にするために、そういう事はなしてほしいです。</p> </div> <hr/> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>赤谷川 投稿者: 学校名: 新治中学校 投稿日: 2004/08/29 18:00</p>  <p>思わず涙もいりました(笑)川はナニうこうキレイで、大きなカエルがいっぱいいました。この辺には、カジカ、鮎、ウグイ、メダカ、コイ、フナなどがいます。また、ナマズやウナギなどもいるそうです。休日には、釣り人がよく来ている。赤谷川はとてキレイなところでした!! ぼく達が川を大切にしていきたいと思えます。</p> </div> <p style="text-align: right;">< 掲示板への投稿 ></p> </div>		
	<p>○他の地域の川の様子と比較し、赤谷川の環境の特色について考える。</p> <p>○他の学校や地域では、川に対してどのような取組をしたりかわりをもったりしているか情報を得る。</p>		<p>◎川ネットワーク中の掲示板によって、他校の川の様子を知ったり、他校の児童や生徒に自分たちの川の様子を知ってもらいたいという意欲が高まった。</p>

1 時 間	<p>テーマ（課題）を決めて、調べる計画を立てる</p>	<p>○赤谷川の環境についてさらに調べてみたいテーマを考える。</p>	<p>赤谷川すこい！！ 投稿者:水質調査班 学校名:境北中学校 投稿日:2004/10/08 09:12</p> <p>同じ利根川流域なのに全然ちがう川みたいです。鮎のような、きれいな水にしかならぬ魚がいるということに驚きました。僕たちの地域には泳げそうな川は見あたらないので、うらやましく思います。 上流はきれいなのに、下流になると汚れていくというのは自分たちの生活に関係あると思います。</p>	<p><掲示板への他校からのメッセージ></p>
	<p>○テーマごとにグループ分けをする。</p> <p>○調査の計画を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調べる内容 ・調べる方法 ・まとめ方 	<p>・情報収集</p>  <p>効果</p>	<p>○掲示板の中の他校の活動や意見を参考にすることにより、川の上流・下流といった視点に地域的広がりのある課題や、民話や昔の川についての時間的視点をもつ課題を設定することができた。</p> <p><グループのテーマ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・川の植物について ・赤谷川の魚について ・川の生物について ・川のゴミについて ・川の上流と下流のちがい ・川の源について ・年間を通しての川の様子 ・赤谷川に河童はいるか -カッパの民話・かっぱ祭りの由来- ・川の遊びについて(昔の遊び・今の遊び) ・川にちなんだ話(物語・民話) ・ダムについて 	

広げる・追究する過程 6時間

<p>課題について調べる</p>		
<p>○課題について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査 ・身近な人からの聞き取り調査 ・川での調査(生き物など) ・川ネットワークのリンク集を活用した調査 ・川ネットワーク中の掲示 	<p>・情報交換</p> <p>・情報収集</p>	<p>(※聞き取り調査などについては休日なども利用させる。)</p> <p>(※デジタルカメラなども準備し、必要に応じて活用させる。)</p> <p>(※川に関するパンフレットなどの資料を予め準備しておく。)</p> <p>(※川ネットワークにより他校の生徒・児童とも学び合うことのできる環境</p>

5
時
間

板を活用して、他校の生徒・児童と情報交換を行ったり、環境や川にかかわる専機関から情報や助言を受けたりする。



をつくる。) (* 赤谷川の様子について、予めデジタル画像として準備をしておいて適宜使用させる。)

赤谷川の魚について 投稿者: 学校名:新治村立新治中学校
投稿日:2004/10/19 14:06

僕達は赤谷川の魚について調べています。僕達の知っている魚はイワナ、ヤマメ、ウナギ、コイ、フナ、カジカ、アマゴ、ウグイ、マス、アユ、メダカ、ナマズです。他にどんな魚がいますか？また、赤谷湖にはブラックバスなどの外来魚(は)いますか？教えてください。

< 掲示板での県河川課への質問 >

掲示板で県河川課に質問しました。

- ◎ テーマについて調べることで、知識の広がりがみられた。
- ◎ 赤谷川についての調査を通して、利根川の様子や他の川の流れの様子について知ることができ、地理的な視野が広がった。

川のゴミの害について教えてください 投稿者: 学校名:新治村立新治中学校
投稿日:2004/11/04 10:10

私は、川のゴミの害について調べています。また、私達の調査している赤谷川は、泳げなくなるくらいなのですが、少しゴミがあったので、赤谷川がゴミで汚れてしまうのが心配です。なので、疑問があります。生活排水が川に流すということが分かってその1つの米のとき汁は、花にあげたりすることができますが、油やしょう油などの汚物は、下水道がない地域では、直接川に流れても場合が多いです。そこで、私達にできることがあったら教えてください。また、きれいな川を守る方法も教えてください。

< 掲示板での県河川課への質問 >

< 赤谷川支流 (沢) の調査 >



< 沢の上流部 (猿ヶ京内) >



< 沢の水源 >

* 近くには温泉の源泉もあった！



効果

- ◎ 川ネットワークを使って調べたことから、新たな疑問を見つけ、それをさらに課題として広げ、追究することができた。
- ◎ テーマについて調べる活動を通して、川のもつ役割・大切さについても理解することができた。
- ◎ 休日を利用して、近くの川 (沢) の水源の調査を行った生徒もいた。水源の近くには温泉の源泉があることもわかった。

1
時
間

発表の様子です。



G-Takの動画をつかって発表しています。

< G-Tak の動画を使った発表 >

紙芝居で民話の発表をしています。



< 紙芝居を取り入れた民話の発表 >



< 発表の様子 >

- ◎ 様々な視点から赤谷川やその他の川について理解することができた。
- ◎ 身近な川なのに知らないことが多い、ということに気づき、疑問に思うことなどをさらに調べてみたいという生徒もいた。

○ 発表を聞いてわかったことや参考になったことを記録する。

○ 各自が聞いた発表の内容をグループごとにまとめる。

- ◎ 自分たちの川がきれいで、恵まれているということを再認識することができた。
- ◎ 季節ごとの川の様子の変化に気づくなど、時間的な視野の広がりが見られた。
- ◎ 発表の仕方や方法などについても学ぶ合うことができた。

(* 発表内容を共有のものとするために、各自が聞いた内容を、グループごとにまとめさせる。)

まとめる過程 4 時間

2 時 間	身近な川の環境を守るために自分たちにできることを考え、情報発信する	
	○地域の川の環境を守るために自分たちでできることは何なのかをまとめる。 ○活動を通してわかったこと、感じたことを工夫して情報発信する。	◎今までの学習を基に、環境を守るために自分たちができることや、他の人に伝えたいことなどをネットワークを通じて発信することができた。
2 時 間	ネットワークで発信した情報に対する反応や意見に対して返信する	
	○ネットワークで発信した情報に対する反応や意見に対して、返信する。 ○活動のまとめをする。	・意見交換

活動を通してわかったことや感じたことを掲示板に投稿しました。

私達にできる事 投稿者: 学校名:新治村立新治中学校 投稿日:2004/12/08 1024

まず、ポイ捨てをしないこと。ゴミが落ちているのを見たら、自主的に拾うこと。この2つができれば、絶対にきれいな川になると思います。また、このままの川を残すために一人一人注意して、このようなことを実行する必要があると私達は思います。

活動のまとめ 投稿者: 学校名:新治村立新治中学校 投稿日:2004/12/08 1020

今回の活動を通して、調べる前は川のことを全然分からなかったけど、調べてみるといろいろなことが分かった。赤谷川は、泳げるほどきれいだった。ゴミも少なく、魚もいた。これから、川を守っていくためには、川のゴミを拾う、川にゴミを捨てないようにする、洗剤を最小限にする、浴そうの水を他のところに活用する、シャンプーやリンスを使いすぎない、などいろいろなことが考えられます。これらのことを実行していきたいと思います。環境(川)の大切さを改めて実感しました。

< 掲示板への情報発信 >

活動のまとめです。

☆川のことを調べていろいろなことがわかった。キレイな川を守って
くためにも、自分のできることをしていこうと思う。
☆川の役目などいろいろなことがわかった。自分にできる川のこと
に関しては、積極的に実行していきたいと思います。また、赤谷川を
このままの状態を保ち続けたいです。
☆たくさんの魚が赤谷川にいて、ほっとしました。赤谷川は魚にとっ
ても住みやすい環境なんだと思うと、とても安心です。これからも川
のゴミを拾うなど川をキレイにしたいです。
☆川は人間や他の生物にとってなくてはならないものだと思った。赤
谷川はきれいなので自分たちは絶対に汚してはいけないと思った。
☆環境をこわしていくのはやっぱり人間だと思った。こわれた環境を
戻していくのも人間が必要だと思った。

<川学習シートへの生徒の記述例>

(2) 授業実践における成果と課題

ア 成果

(7) 「視野の広がり・考えの深まり」という視点から

- ふれる・つかむ過程で、実際に川に行き調査をしたことによって、自分たちの身近な川が思っていた以上にきれいであるということを知り、川に対する見方を広げることができた。
- 川ネットワークによって他地域の川の様子を知ることにより、自分たちの川のよさを認識するとともに川を大切にしていきたいという意識が高まった。
- 川ネットワークを活用し他の地域の川と比べることにより、自分たちの川に対する新たな疑問を見つけることができ、課題についてさらに深く追究することができた。
- 赤谷川についての調査を通して、利根川の様子や他の川の流れの様子について知ることができ、地理的な視野が広がった。
- グループで調べたことを、ポスターセッション形式で発表させたことによって、各グループの情報を共有のものとすることができ、川に関する様々な視点からの理解を深めることができた。
- 川学習シートの記述内容についても、事柄・文字数・着眼点などにおいて記述が豊富になっており、視野が広がり考え方が深まったといえる。次に川学習シートでの生徒の記述例を示す。また、図5に、川学習シートにおける生徒の記述内容をまとめたものを示す。
 - ・「赤谷川はとて面白いところでした！！ぼく達が川を大切にしていきたいと思います。」
 - ・「みんなが泳げるくらいキレイでした。泳いだ人もいました。ゴミは、ほとんどなかったけど、岸に少しありました。白サギがやってきたり、魚などもたくさんいます。ゴミなどは、川に遊びに来る人たちが捨てていったものでしょう。もっとキレイな川にするために、そういう事はなくしてほしいです。」
 - ・「赤谷川はスゴイ！！とってくれてい

たところがありました。上流と下流で、そんなに違うんだあと思った。」

- ・「川は1つの流れなので同じだと思っていたけど、下流に行くにつれて全然変わっていくことがわかった。」
- ・「自分では、川に入ることはすごく簡単だと思っていました。けど下流の人たちは入るのがやなくらい汚れていることがわかりました。」

(4) 川ネットワークを活用した授業展開について

- 他校の活動の様子や他地域の川の様子などを川ネットワークを通じて知ることによって、自分たちの課題を設定したり、意見をまとめたりする際の参考にすることができた。
- 川ネットワークを活用することによって、ダムや気象についてなどの専門的な情報を手に入れることができた。また、河川課への掲示板に質問することにより自分たちだけでは調べることのできなかつた情報を得ることができ、課題追究に役立てることが出来た。
- 川ネットワークを使って調べたことから新たな疑問を見つけ、さらに河川課への掲示板に質問をすることによって、課題についてより深く調べることができた。
- 川学習シートの記述により、生徒が活動をしている中で、どんなことを知り、どんなことを考えるようになってきたかを把握することができた。

イ 課題

- 川ネットワーク中の河川課への掲示板に質問をする際には、回答の希望日時を記入したり、教師の側で予め河川課と連絡を取ったりしておくといよい。
- 川ネットワーク中の「川のなんでも情報ボックス」では、川に関する様々な事柄が、webページのリンクによって調べることができる。生徒の調べるテーマについて使えそうなものを事前に教師側でリストアップしておく、調査活動をスムーズに進めることができる。

総合学習（環境） 川学習シート		年 組 番 題 名	
学習活動		学習を振り返って	
<p>川の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川は山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく 	<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく 	<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく 	<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく
<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく 	<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく 	<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく 	<p>○川源の源は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山や下流に流る ・源流が生まれていくのがたか ・生き物の住みか <p>○源流の近くの源田川の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れが強い ・水深が少なく ・石が多くある ・土質が硬い <p>○源田川沿いの植物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木が少なく ・草が少なく ・草花が少なく ・草花が少なく <p>○源田川沿いの動物の様子？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく ・鳥が少なく




図5 川学習シート まとめ（生徒の記述をまとめたもの）

授業実践3


境町立北中学校 第1学年 「粕川を調べ、川環境について考えよう」(中学校10時間)

(1) 指導経過

目標	<p>○身近な川について調べることで、自分と環境とのかかわりについて理解し、進んで環境を守ろうとする態度を養う。</p> <p>○川ネットワークを活用し、情報を共有したり交換することで、身近な環境問題を広い視野でとらえ、環境問題に対する見方や考え方を深める。</p>		
ふ れ る ・ つ か む 過 程			
時間	生徒の活動	ネットワークの活用	生徒の様子(教師の支援、留意点)
1 時 間	身近な川の様子について考える		
	<p>○地域の川「粕川」について知っていることを話し合う。</p> <p>・《川学習シート》に記入する。</p> <p>○川ネットワークを開いて、活用しかたを知る。</p> <p>○活動計画を立て、目的を持って調査ができるようにする。</p> <p>○《川調べカード》の記入方法と、調査項目について知る。</p>	<p>・ネットワークの提示</p> <p style="text-align: center;">効 果</p>	<p>◎学区内を流れる粕川は、校歌の歌詞にも入っており、名前を知っている生徒も多い。しかし、川の現在の様子については、「汚そう」「臭そう」など感覚的に捉えているのみであり、実際の様子はよくわかっていない。</p> <p>◎川ネットワークの活用のしかたの説明を聞くことで、川学習への意欲の高まりが感じられた。</p> <p>・川のこと疑問に思ったことなど、個人的な課題について計画を立てた。</p> <p>・《川調べカード》の記入方法を確認し、事前に記入できる項目については記入を済ませた。</p>
2	身近な川(粕川)の環境を調べる		
	<p>○調査場所まで自転車で移動をする。</p> <p>○身近な川で五感を通して自然環境を知ると同時に、地域の環境問題に目を向ける。(川の調査)</p> <p>・川岸や川の水の様子(ゴミ、水のおい・に</p>	<p>・情報(データ)の収集</p>	<p>(行き帰りの安全、調査上の注意について十分指導しておく。)</p> <p>◎身近でありながら、足を運ぶことの少なかった地域の川を調査し、川に対する見方や考え方に変化が見られた。</p> <p>◎実際に川の水をすくってみたり、透視度検査から水自体はそれほど汚れていないということがわかった。空き缶が</p>

<p>時間</p>	<p>ごりなど) ・科学的な調査 (気温・水温、透視度、CODパケット)</p>  <p>雨が降った後だったので、水は思ったよりきれいでした。川の中や川岸には空き缶などにはゴミがたくさんありました。心ない人が多く、何だか寂しい気がします。</p>	<p>いくつか沈んでいるのが見えた。</p> <p>◎空き缶やペットボトル、プラスチックの容器やビニール類等のゴミが川岸に多く見られた。</p> <p>◎調査活動に意欲的に取り組む姿が見られたが、川の中に入ってみたいという生徒はいなかった。川岸には膝丈ぐらいの草がたくさん生えており、長時間いたいという雰囲気ではなかった。</p> <p>◎アメンボなどの水生昆虫も見られ、魚などもいそうだった。どんな生き物がいるのかということにも興味を持ったようだった。</p>  <p>アメンボです。気持ちよさそうでした。</p> <p>◎「川の上流はもっときれいなんだろうな。」というつぶやきも聞かれ、川のつながりにも目を向けることができるようになった。</p>
<p>時間</p>	<p>1</p> <p>調査結果を、川ネットワークを使って発信する</p> <p>○各自で調査結果をもう一度確かめ、情報を発信する。</p>  <p>効果</p> <p>データの打ち込み中。間違えないようにしないと……。</p> <p>○自分たちの川の調査結果の集計から気づいたことや疑問に感じたことやネットワークを使って調べたいことを《川学習シート》に記入する。</p>	<p>(生徒が適切に情報発信できるように支援する。)</p> <p>◎各自の調査結果を共有することで、同じ川に対しても見方や感じ方に違いがあることに気づくことができた。</p> <p>◎調査結果から、自分たちの川の汚染が進んでいるということが捉えられたようだった。</p> <p>(ネットワークの有効な活用のしかたについて考えさせる、川全体で環境問題をとらえさせるようにする。)</p>

			◎他地域の川（上流や下流）の様子や川の汚れの原因、川の生き物等について調べてみたいという生徒が多かった。
広げる過程			
時間	生徒の活動	ネットワークの利用	生徒の様子（教師の支援、留意点）
時間	地域の川が抱えている環境問題について考える		
	<p>1</p> <p>○いろいろな地域の川の状況を知ること、自分たちの地域の川が抱えている問題点を考える。</p> <p>○ネットワークを通じて、わかったことを《川学習シート》にまとめる。</p>	<p>・情報の共有化（他校の情報収集）</p> <p style="text-align: center; color: red;">効果</p>	<p>◎川の中や川岸にゴミが多かったことから、ゴミを減らす努力やゴミを安易にポイ捨てしないように呼びかけていく必要があることに気づいた。</p> <p>◎ネットワークを利用し、他校の調査結果を参考にして、流域としての問題点はないかを考えた。</p> <p>◎利根川流域に調査結果から、下流に行くに従い汚染が進んでいることに気づいた。 (ネットワークの掲示板を使って、他校との情報交換が可能なことを知らせる。)</p> <p>◎メール感覚で情報交換ができることを知り、質問したいことや呼びかけたいことを意欲的に考える様子が見られた。</p>
時間	ネットワークを通じて他校と交流をする		
	<p>2</p> <p>○ネットワーク中の掲示板を活用し、他校との情報交換や意見交換を行う。</p> <p>○他の学校からのメッセージを読み、必要に応じて返信をする。</p>	<p>・情報交換・意見交換</p> <p style="text-align: center; color: red;">効果</p>	<p>(掲示板活用の際の注意事項を確認しておく。)</p> <p>◎地域の川の様子や川の調査で感じたことを掲示板に書き込んだ。</p> <p>◎掲示板を読んだり、添付された写真を見ることによって他校の川の様子を具体的に知ることができた。</p> <p>◎データからだけではわからない上流と下流の様子の違いがわかり、驚いている様子がうかがえた。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">柏川の下流 投稿者: 学校名: 赤塚中学校 投稿日: 2004/10/05 14:20</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">僕は柏川の下流について調べています。何でもいいので知っている人は情報下さい。</p> </div>			

	<p>上の赤堀中の投稿に対して、このような返信をしました。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">粕川の下流について～赤堀中</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">投稿者：本眞調査員 学校名：城北中学校 投稿日：2024/10/09 08:22</p>  <p>粕川は、粕川の下流になります。たぶん上流よりは下流の方が汚れていると思います。前にせせらぎ公園に行ったことがあります。けっこう水がきれいだったという印象があります。</p> <p>下流は、水はきれいとは思っていませんでしたが、空き缶やビニール、ペットボトルなどのゴミが水の中や川岸にたくさんありました。写真をつけますのでご覧ください。</p> </div>	
<p>1</p> <p>時 間</p>	<p>川の環境と人間の関わりについて考え、自分自身の生活を振り返る</p>		
<p>○ネットワークを通じてわかったことから、環境問題について考える。</p> <p>○自分たちの生活を振り返り、生活の中の問題点はなにか考える。</p>	<p>◎下流に行くに従い汚染が進んでいることから、環境破壊に加害者が人間であるということに気づくことができた。（自然や暮らしは流域の中でつながり関係し影響を与えあっていることに気づかせ、広い視野で環境問題について考えることができるようにする。）</p> <p>◎自分のこれまでの生活を振り返り、環境に対する意識が低かったことを反省している様子が見ええた。</p>		
<p>ま と め る 過 程</p>			
<p>時間</p>	<p>生徒の活動</p>	<p>ネットワークの利用</p>	<p>生徒の様子（教師の支援、留意点）</p>
<p>1</p> <p>時</p>	<p>粕川についての調査結果や調べて分かったことをまとめて、みんなに伝えられるようにする</p>		<p>（必要に応じて、インターネットや文献で補足のための調査をさせる。）</p> <p>◎身近な川の環境を守るためには、まずは自分たちがゴミを捨てないようにしたり、家庭からの生活排水を少なくしたり、工夫していくことが必要だという考えに至った。</p>
<p>○これまでの活動を通してわかったことや自分たちの考えなどを《川学習シート》にわかりやすくまとめる。</p>			

間	<p>☆台所からの排水 残り物をすぐに捨てない。残り油を捨てない。器や鍋についた油は、すぐ洗剤をかけて洗わずに、紙などで拭き取ってから洗う。使用する洗剤の量を少なくする。クズ受けにはネットを付けるようにする。</p> <p>☆洗濯時の排水 洗剤の使いすぎに注意する。合成洗剤よりも、分解の早い石けんを使用するほうが、水を汚さず環境にやさしい。</p> <p>☆入浴時の排水 シャンプー、リンスの使用量を抑えるよう心がける。庭の植木等にまく。</p> <p>☆ その他 掃除やトイレで使う洗剤の使用量を抑えるよう心がける。</p>	
時 間	<p>こんなアイデアが出されました。ちょっとしたことの積み重ねが大切だということがわかりました。</p> <p>1 自分たちの思いを、川ネットワークを使って発信する</p> <p>○活動を通して分かったこと・情報発信(わと、感じたことなどの自分たちの思いをネットワークの掲示板に書き込む。)</p> <p>○活動を通してわかったこと、自分たちが環境を守るためにできること、活動のまとめと項目立ててわかりやすく情報を発信することができた。</p> <p>効果</p>	<p>◎自分たちだけが気をつけるだけでなく、ポスターを作成したり、ネットワークを活用して、できるだけ多くの人に呼びかけていきたいと考えようになった。</p> <p>(生徒が適切に情報発信できるように支援する。)</p>
	<p>活動のまとめ 投稿者: 水質調査者 学校名: 堤川立北中学校 投稿日: 2004/11/04 11:02</p> <p>今回の活動を通して、自分たちがいかに環境に対して無関心に生活してきたかということがわかりました。『環境総論』などという言葉を聞いても、遠い世界のような気がしていましたが、身の回りの小さなことの積み重ねが、環境を少しずつ破壊しているのだということが、川を調べてみてわかりました。環境を守ろうという気持ちを持って、自分たちの生活の中でできることから実行に移していきたいと思います。これを読んだみなさんも、環境の大切さについてもう一度考えてみてほしいと思います。</p> <p>活動のまとめとして、自分たちの思いを発信しました。環境の大切さを多くの人たちにもう一度考えてもらいたいと思います。 「わたしがやりましょう」そういう「わたし」がたくさんいてくれることを祈ります。</p>	<p>◎自分たちが生活の中で取り組むことができる小さな活動が、最終的には環境を守ることへつながっていくことに気づくことができた。</p>



(2) 授業実践における成果と課題

ア 成果

(7) 「視野の広がり・考えの深まり」という視点から

- 川ネットワークの活用することで、自分たちの調査結果や考えを校内だけでなく、多くの人たちに知ってもらえるということから、川の学習への意欲や関心が高まり、自主的に活動に取り組もうとする前向きな姿勢が感じられた。
- 川ネットワークを活用することで、他地域の川と自分たちの地域の川を、グラフや文、写真等で比較することができることから、身近な川の抱える問題を上流や下流とのつながりの中で考えられるようになり、視野が広がったと考えられる。
- 川ネットワークの掲示板を読むことにより、他の小学校や中学校の児童・生徒の意見を確認することができ、多様な考え方に接することができた。これにより、環境に対する考え方を深めることができた。
- 図6の川学習シートのまとめで、〈学習のはじめに〉と〈学習のおわりに〉で書いたことを比べると、着眼点は13から24に増加し、文字数も162から356へと増加していることから、視野の広がりや考えの深まりに効果的であったことがわかる。
- 学習のまとめとしての感想からも、環境を広い視野でとらえ、見方を広げたり考え方を深めたりすることができたといえる。その記述例を以下に示す。
 - ・「同じ川でも上流と下流では様子が全然ちがうということがわかった。上流はきれいだけれど、下流に行くと汚くなっていってしまうのは、やはり人間に原因があると思う。自分のできることから少しずつ実践していきたいと思う。そして、少しずつまわりの人にも協力してもらおうようにして、川をきれいにしていきたい。」
 - ・「ちょっとしたことを気をつけるだけで川を汚さずにすむということがわかつ

た。今までは余り気にしていなかったけれど、川の大切さがわかったので、これからは川を汚さないように努力をしようと思う。」

このように、川の環境問題を自分たちの地域や一個人の問題にとらえることなく、広い視野でとらえることができるようになった。また、進んで環境保護にかかわっていかうとする姿勢が見られるようになった。

(4) 川ネットワークを活用した授業展開について

- 10時間という短い時間での活動ではあったが、調査活動をもとに川ネットワークを利用して効果的に学習を進めることができた。
- 川ネットワーク上の掲示板を活用することで、他校の情報を知ることができたり情報を交換しあったりできることから積極的に情報を発信していかうとする意欲の高まりが感じられた。
- 活動のまとめを掲示板に書き込むことにより、自分たちの考えを多くの人たちに呼びかけることができたという喜びや達成感を感じることもできた。

イ 課題

- 調査に適した場所を見つけるのが難しかった。県河川課に相談をすると、適切な調査場所を紹介してくれるだけでなく、調査活動にも協力がいただけるので、積極的に連携が図れるとよかった。
- 川ネットワーク上の掲示板を使っただけの情報交換が、各学校での活動に時間差があるため、必要なときに必要な情報を得られない可能性がある。事前に連絡を取り合い掲示板に情報を書き込む日時を知らせておけるとよい。
- その場限りの活動にならないように、定期的に実践活動の振り返りを行う場面を設定する必要がある。

IV 川学習指導展開例の作成

授業実践をもとに、他校でも活用できるように川学習指導展開例を作成した。作成した展開例は、小学校 16 時間配当、中学校 25 時間配当、中学校 15 時間配当、中学校 10 時間配当の 4 つである。

以下に、作成した展開例の一例を示す。

単元名「〇〇川を調べ、環境について考えよう」(中学校 1, 2 年生版 15 時間配当)

目 標	○身近な川について調べることで、自分と環境とのかかわりについて理解し、進んで環境を守ろうとする態度を養う。		
	○川ネットワークを活用し、情報を共有したり交換することで、身近な環境問題を広い視野でとらえ、環境問題に対する見方や考え方を深める。		
過程	時	活 動 内 容	教師の支援
		ネットワーク の活用	
	学習テーマ：身近な川の環境を調べよう		
ふ れ る ・ つ か む 過 程	1	身近な川についての情報交換	※学習状況を把握して評価に役立てるために、川学習シートを活用するとよい。 ・川に関する経験や知っていることを自由に発表させる。
		身近な川の調査方法について知る	・《川調べカード》を提示し、必ず調べる内容とその方法について説明する。 ・その他に、生徒が調べてみたい内容があれば取り入れてもよい。
	川ネットワークの活用方法の確認	・川ネットワークの提示	・川ネットワークを開いて、活用のしかたを説明する。 ・インターネットの操作方法やモラルについても指導する。
		※川ネットワークの提示については、場面をとらえて行うものとし、『情報の共有化』の場面で扱うことも可能。	
5 時間	2 ・ 3	身近な川の調査活動	・情報収集 ・安全に十分配慮し、調査活動を行わせる。 ・調査に適切な場所を事前に確保しておく。 ・適切な活動場所が見つからない場合には、群馬県河川課に相談

			<p>するとよい。依頼をすればゲストティーチャーとして調査活動にも協力していただける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 川や川岸の様子を観察させ、「川調べカード」に記入をさせる。
	4	<p>情報の共有化 (調査結果の発信)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果の発信 <ul style="list-style-type: none"> 生徒が適切に情報発信ができるように支援する。 共有情報のやり取りを通して、広い視野で環境がとらえられることに気付かせる。集めた情報をどうしたらよいかという投げかけから川ネットワークの活用へとつなげていく方法も考えられる。その場合には、この場面で川ネットワークを提示すると効果的である。
	5	<p>〇〇川の環境について、さらに調べてみたいテーマ(課題)を決め、計画を立てる</p>	<ul style="list-style-type: none"> テーマについてどのような方法で調べていくのか見通しをもたせる。 <p><調べる方法の例></p> <ul style="list-style-type: none"> 文献調査 聞き取り調査 川ネットワークの活用 現地調査 <p><テーマ例></p> <ul style="list-style-type: none"> 川の生物について 川の植物について 川のゴミについて 川の上流と下流の違いについて 川の昔の様子について 川の遊びについて 川にまつわる民話について ダムについて
	<p>学習テーマ：環境を広い視野でとらえ、環境問題について考えよう</p>		
広げる・追究	6 ・ 7 ・ 8	<p>テーマについて調べる</p>	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集 情報交換 <ul style="list-style-type: none"> 川ネットワークにより、他校の生徒・児童とも学び合うことのできる環境をつくる。 川ネットワーク上の「県河川課との掲示板」を活用し、情報を提供してもらったり、助言を受けられるようにする。

6 時間	9 ・ 10 ・	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 調べたことを発表に向けてまとめる </div>	<ul style="list-style-type: none"> 調べた内容を発表するのにふさわしいまとめ方をさせる。
	11	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 調べたことを発表する </div>	<ul style="list-style-type: none"> ポスターセッションを行ってもよい。
学習テーマ：身近な川の環境を守るために、自分たちにできることを考えよう			
ま と め る 過 程 4 時間	12 ・ 13 ・ 14 ・ 15	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 身近な川の環境を守るために自分たちでできることについて考える </div>	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果から、身近な川の環境を守るために、自分たちにできること、しなくてはならないことを考えさせる。
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 自分たちの思いを情報発信する </div>	<ul style="list-style-type: none"> 情報発信 生徒が適切に情報発信できるように支援する。 自分たちの思いが伝わりやすいように書き方を工夫させる。 川ネットワークの掲示板を活用し、自分たちの取組や環境を守るための意見や呼びかけを情報発信させる。 ポスターや新聞などを作成し、校内や地域向けに情報発信してもよい。
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 川ネットワークで発信した情報に対する反応や意見に対して、返信する </div>	<ul style="list-style-type: none"> 意見交換 川ネットワークで発信した情報に対する 反応や意見に対して、再調査を実施したり、考えをまとめ直させたりして、返信させる。 ※川ネットワークで発信した情報に対する意見や反応があった段階で適宜返信等を行わせる。
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 活動のまとめをする </div>	<ul style="list-style-type: none"> ※川学習シートにまとめると便利。

V 充実した環境学習に向けて

ポイント1

川ネットワークを活用しよう

川ネットワークは、群馬県総合教育センターのホームページにあります。調査器具の作り方から調査方法、授業の進め方まであります。調査結果を入力する場合はパスワードが必要になるため、総合教育センターの産業科学グループまで連絡をしてください。

川ネットワークの調査結果や掲示板の情報を見ることで、他地域の様子がよくわかり視野を広げることができます。

ポイント2

県河川課に連絡をとろう

今回、新たに「県河川課との掲示板」を設置しました。質問事項などを書き込むと、後日、県河川課の方が回答を書き込んでくれます。

川の調査では、県河川課に協力を依頼して講師として来てもらいましょう。専門の方が何人も来てくれていろいろ調べる方法を教えてくれます。県庁のホームページにある出前講座を確認してください。

ポイント3

川学習シートを利用しよう

川学習シートは1枚でできているため、記入もあまり負担とならず、学習のポイントごとに記入させることにより、視野の広がりや考え方の深まりを確認するのに大変有効です。