

第4学年特別活動（環境教育）指導プログラム

学校名	東和町立成島小学校
対象学年	第4学年（男子5名 女子3名）
指導日	平成12年7月17日（月） 7月18日（火） 7月19日（水）
指導者	柳田秀雄 鈴木利典
作成者	柳田秀雄

単元名 「川にすむ虫」

単元について

1 主題について

環境教育では、自然を守り、快適な環境を創造するため、環境や環境問題に関心をもち、環境保全に配慮した望ましい働きのできる資質や能力の育成に努めていかななくてはならない。

本単元は、身近な自然環境の中からたくさんの水生生物がすんでいるきれいな川を選び、「水生生物による水質調査」という体験的な学習を取り入れ、調査してきたことを学級内で交流したり、他学年へ発表したりすることによって、身のまわりの自然や水生生物に対する興味・関心を高め、自然に対する豊かな感性を養うとともに、自然環境を保全し生命を尊重する態度の育成を目指して設定した。

2 児童の実態

児童はこれまでに、理科等をとおして、身のまわりの昆虫や植物を探したり育てたりしており、自然界には様々な動物や植物が存在すること、その成長の過程や体のつくりについて学習してきた。また、周辺の川でドジョウ等の生き物を捕まえたり、魚釣りをしたりして遊んだ経験はあるが、川にはたくさんの小さな生き物がすんでいることやその生き物が川の環境によってすみ分けをしていることを知らない。

そこで、この学習をとおして、きれいな川の環境に十分にふれさせ、川の環境と人間のかかわりについて考えるきっかけとしていきたい。

3 指導観

指導にあたっては、まず、「水生生物による水質調査法」について開発したソフト「ヒゲナガの川」を使って学習を進めさせ、「水生生物による水質調査」の仕方を理解させるとともに、川の環境や水生生物及び水質調査に対する興味・関心をもちたい。

次に、野外活動となる「水生生物による水質調査」では、水生生物を十分観察させたり、直に触れさせたりしながら調べさせたい。そのため、十分な時間を確保したい。また、デジタルビデオカメラを活用し、川の様子、調べている様子、見つけた水生生物の名前や動いている様子、水質の判定結果等を収録させることにより、観察力や表現力の育成も図ってきたい。

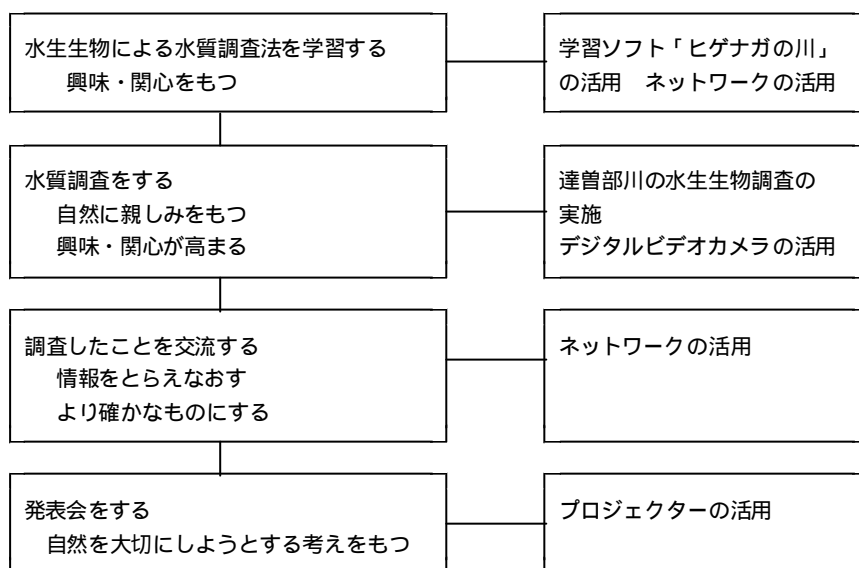
最後に、ネットワークを活用して、収録させた映像を相互に見比べさせながら、疑問な点について話し合わせ、情報をとらえなおさせたい。また、川の水質について総合的に判断させるとともに、新たな疑問や課題も見つけさせながら、理解をより確かなものにさせ、環境を大切にしよう。

うとする態度を養っていきたい。また、ネットワークについて簡単な知識をもたせるとともに、ネットワークに慣れ親しませていきたい。

指導目標

水生生物による水質調査法について学習したり、実際に調査に出かけたり、調査で調べたことを交流したり発表したりする活動をとおして、川や水生生物に対する興味・関心を高め、川の環境の大切さを気付かせるとともに、自然環境を大切にしようとする態度を養う。

指導の構造図



指導計画 6 単位時間 (270分)

第 1 次(90分) 「水生生物による水質調査法の学習」(7月17日 2・3校時)

第 2 次(90分) 「水質調査(野外学習)」(7月18日 2・3校時)

第 3 次(60分) 「調査結果の交流」(7月19日 2校時)

第 4 次(30分) 「発表会」(7月19日 3校時)

各次の学習

1 「水生生物による水質調査法の学習」

ア 指導目標

水生生物による水質調査法について開発したソフトを使って学習させることにより、水生生物を指標生物に分類するためのポイントを理解させるとともに、調査に対する興味・関心を高める。

イ 目標行動

水生生物を指標生物に分類するためのポイントをいくつか指摘できる。

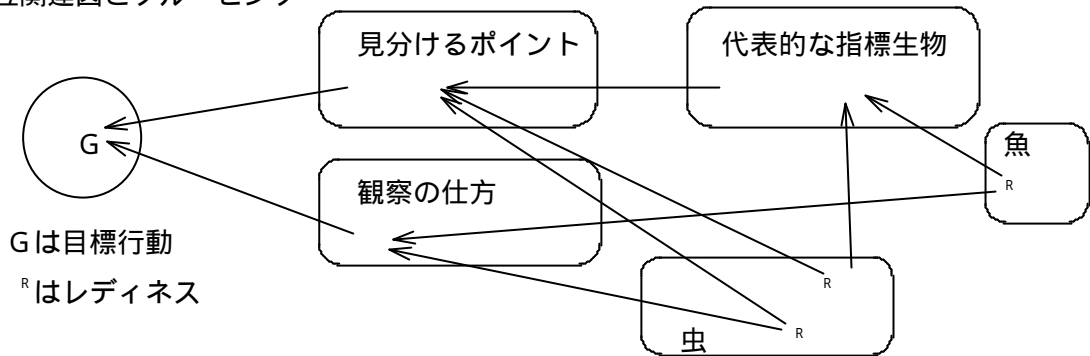
ウ 下位目標行動

G 目標行動に同じ。

「きれいな水」にすむ指標生物を指摘できる。
 「きたない水」にすむ指標生物を指摘できる。
 「きれいな水」と「きたない水」の中間にすむ指標生物を指摘できる。
 観察の仕方を指摘できる。
 「トビゲラ類」と「カゲロウ類・カワゲラ類」を見分けるポイントを指摘できる。
 「カゲロウ類」と「カワゲラ類」を見分けるポイントを指摘できる。
 川には、魚などがすんでいることがいえる。

- R 虫の育ち方をいえる。
- R 虫の体のつくりをいえる。

エ 相互関連図とグルーピング



オ 本次の展開

CPはコンピュータ教材

時間	主な学習内容	展開の流れ	教材・教具・教育機器と留意事項
10分	レディネス調査 プレテスト ネットワーク 学習課題の把握	<p>START</p> <p>レディネス プレテスト</p> <p>ネットワークについて 簡単な知識をもつ</p> <p>学習課題を把握する</p>	<p>ワークシート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境やネットワークについて調査する <p>紙板書</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークについて説明する <p>紙板書</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川に住んでいる虫について学習することを話す
50分	水生生物による水質調査の仕方	<p>「ヒゲナガの川」で調査の仕方を学習する (個人作業)</p> <p>水生生物を指標生物に分類するためのポイントをいくつか指摘できたか</p> <p>NO</p> <p>教師の説明</p>	<p>CP</p> <ul style="list-style-type: none"> ・よく読んで進むこと、赤字は大切なところ、青字は考えるところであること

10分	感想の交流	「ヒゲナガの川」を学習した感想を交流する (個人作業)	C P ・文字入力では時間がかかるので音声で入力させる ・児童が全員の感想を聞くことができるが、操作の指導等で時間がかかるため今回は経験させることを重視し、交流する児童を決めてその範囲で感想を交流させる
10分	調査地点 班の編制	希望する調査地点から班を編制する (話し合い)	C P ・調査地点の映像を提示し、希望をとる ・班は、2班編制(A班、B班)とする
10分	水質の予想 次時の確認	水質の予想について交流する(個人作業) 次時の学習を知る E N D	C P ・予想は音声で入力させる ・友達の予想に対して自分の考えをメールで送らせる ・次時は水質調査に行くことを確認する

2 「水質調査(野外学習)」

(調査地点は、A班が達曽部橋付近とし柳田が担当、B班が鑄物大橋付近とし鈴木が担当)

ア 指導目標

達曽部川の水質調査を実施することにより、自然に親しませるとともに、水質を判定させ、調査記録をとらせる。

イ 目標行動

野外学習として調査地点における水生生物調査を行い、調査記録をとることができる。

ウ 下位目標行動

G目標行動に同じ。

水質を判定することができる。

区別した虫を分類表に記録することができる。

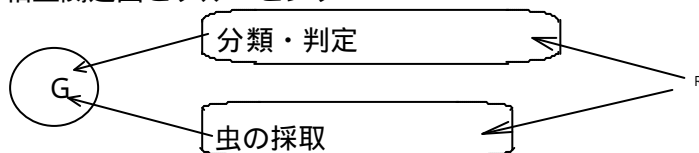
容器に集めた虫を区別できる。

網で水生生物を容器に採取できる。

石を持ち上げ、水生生物を容器に採取できる。

R 水生生物を指標生物に分類するためのポイントをいくつか指摘できる。

エ 相互関連図とグルーピング



オ 本次の展開

時間	主な学習内容	展開の流れ	教材・教具・教育機器と留意事項
17分	学習課題の把握	<pre> graph TD START([START]) --> A[学習課題を把握する] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> 川に住んでいる虫について調査して結果をビデオにまとめることを話す デジタルビデオカメラの操作の仕方を練習する
8分 60分	水生生物による水質調査法の説明 調査	<pre> graph TD B[調査の仕方の説明を受ける(説明)] --> C[/調査し記録を取る(班作業)/] C --> D{調査記録をとることができたか?} D -- NO --> E[教師の説明] E --> C </pre>	<ul style="list-style-type: none"> 班毎にそれぞれの調査地点に移動する 深いところにはいかにないように注意する 見つけた虫は、1ヶ所に集めさせてから種類ごとに分けさせる シナリオを用意し、デジタルビデオカメラで収録させる
5分	次時の確認	<pre> graph TD F[次時の学習を知る] --> G([END]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> 次時は調べたことを交流を確認することを確認する

3 「調査結果の交流」

ア 指導目標

水質調査をして調べたことを、ネットワークを活用させながら交流させることにより、2つの班が調べてきたことを見比べさせ、疑問な点について話し合わせるとともに、2つの班の調査結果をもとに調査地域の水質を総合的に考えさせ、新たな疑問や課題を見つけさせる。

イ 目標行動

調べてきたことを、ネットワークを使って交流することにより、疑問な点についてその理由を述べたり、2つの班の調査結果から調査した地域はきれいな水と判定したり、新たな疑問や課題を見つけたりすることができる。

ウ 下位目標行動

G 疑問や新たな課題について、自分なりに予想できる。

疑問や新たな課題を述べることができる。

2班の調査結果から調べた流域はきれいな水であることが判断できる。

自分たちの班が調べてきたことと友達の班が調べてきたことを比べて異なる理由を指摘できる。

自分たちの班が調べてきたことと友達の班が調べてきたことを比べて異なるところを指摘できる。

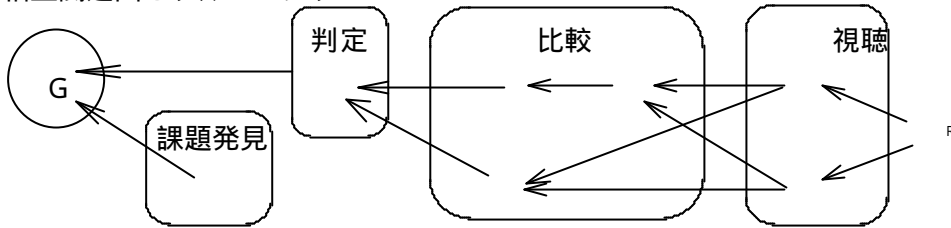
自分たちの班が調べてきたことと友達の班が調べてきたことを比べて同じところを指摘できる。

友達の班が調べてきたことを視聴できる。

自分たちの班が調べてきたことを視聴できる。

^R 前次に調べてきたことを確認できる。

エ 相互関連図とグルーピング



オ 本次の展開

C Pはコンピュータ教材

時間	主な学習内容	展開の流れ	教材・教具・教育機器と留意事項
1分	学習課題の把握	<p>START</p> <p>学習課題を把握する</p>	<p>紙板書</p> <p>・調べてきたことを交流することを確認する</p>
6分	自分たちが調べた内容	<p>自分たちの調べた内容を確認する (班作業)</p>	<p>C P</p> <p>・映像と調査記録用紙に書いた内容をつきあわせながら確認させる</p>
12分	友達の調べた内容	<p>友達の調べた内容と自分たちの調べた内容を比べ、気付いたこと等をメモする (個人作業)</p>	<p>C P</p> <p>・映像を見て調査記録用紙に気付いたことをメモさせながら比べさせる</p>
18分	質問や意見	<p>質問や意見を交換する (話し合い)</p>	<p>・班で話し合わせてから質問や意見をとる</p>
15分	<p>調査地域の水質</p> <p>・2つの班の調査結果からこの地域の川の水質は</p>	<p>この地域の川の水質は</p>	<p>・2つの班の調査結果ともきれいな水と判定されていることから、この流域の水質はきれいな水であるとまとめる</p>

	新たな疑問や課題 ・なぜだろうとか更に調べてみたいことは		・きれいな水をもとに更に追究したいことを考えさせる ・疑問や課題に対してその予想まで考えさせる
8分	次時の確認		・次時は発表会をすることを話し、係分担や発表内容を確認する

4 「発表会」

ア 指導目標

調べたことや学習して考えたことを発表させ、自然環境を大切にしようとする態度を養う。

イ 目標行動

調べたことや学習して考えたことを発表し、自然環境を大切にしようとする態度をもつことができる。

ウ 下位目標行動

G 自然環境を大切にしようとする感想を書くことができる。

様々な環境問題についての教師の話の聞くことができる。

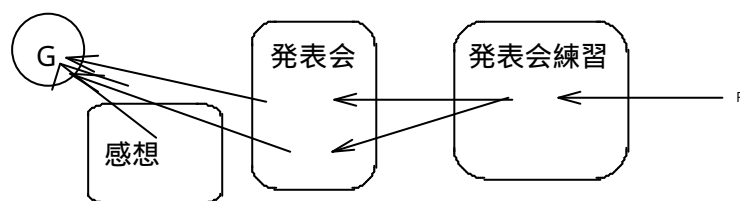
3学年からの質問や意見に答えることができる。

班の調べたことを発表できる。

自分の係分担の仕事を練習できる。

R 前次に2つの班の調査結果から調べた地域はきれいな水であると判定したといえる。

エ 相互関連図とグルーピング



オ 本次の展開

C Pはコンピュータ教材 PROはプロジェクター

時間	主な学習内容	展開の流れ	教材・教具・教育機器と留意事項
1分	学習課題の把握		紙板書 ・発表会をすることを確認する
19分	発表会 ・川の様子 ・調査の様子 ・見つけた虫 ・水質の判定 ・参観学年からの感想や意見		C P・PRO ・進行は班のリーダーに任せる ・最初は班毎に調査してきたビデオを中心に発表させる ・次に2つの班の調査結果から総合的に結論つけた内容をリーダーに発表させる

	<ul style="list-style-type: none"> 先生から 		<ul style="list-style-type: none"> 学習へ取り組む態度や今後の課題をもったことを評価し、意欲付ける
10分	<p>学習を振り返っての感想</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習を振り返っての感想をまとめましょう 	<pre> graph TD A[学習を振り返っての感想をまとめる (個人作業)] --> B{学習を振り返っての感想をまとめる ことができたか。} B --> C([E N D]) </pre>	<p>ワークシート</p> <ul style="list-style-type: none"> ネットワークを使ったことではなく環境教育に関することにしぼってまとめさせる