

平成23年度 学習指導要領対応

小学生が川で安全に楽しく、学び遊べる

川を活かした 体験型学習プログラム



企画・編集 財団法人 河川環境管理財団
監修 体験型学習プログラムの開発に関する研究会

東京書籍

はじめに

(財)河川環境管理財団 専務理事 宮尾 博一
(前子どもの水辺サポートセンター長)

川には魚やエビなどの生き物が想像以上にたくさんいます。水の流れとそれに伴う様々な自然現象が起きていますし、動植物などの理科の要素が豊富です。人々に豊かな恵みをもたらしたり、逆に災害をひき起こしたり、地域の文化、文明の源になっていたり、先人達も含めて川に関わって働く人々のことなど社会科の要素もいっぱいに詰まっています。人は体で覚えたり、五感で感じたりしたことは長く記憶に残りますし、特に子どものころに自然と触れ合うことによって受けた刺激は、霊長類である人間が成長していくうえで極めて重要な経験となって、大きな効果をもたらすことでしょう。

平成23年度から全面実施となる小学校の新しい学習指導要領では、「生きる力」を育成するという理念を継承しつつ、言語活動としては記録や説明、論述など、理数教育では観察・実験、課題学習など、道徳教育でも体験活動の推進、そして自然体験活動などの体験活動そのものなど、多くの項目で体験的な行動を伴った学習の実施について規定されました。

しかし、実際に川を活用するなどして体験的に学校教育を進めていくうえにおいては、学校側に川に関する情報があまりないことや、先生方に川などを活用して安全に授業を行うノウハウや支援する仕組みが十分にできていないなど課題が多いというのが現状です。

そこで、河川環境管理財団 子どもの水辺サポートセンターでは、新しい学習指導要領の全面実施に合わせて、少しでも先生方や学外の指導者の方々に役立つようなプログラムをつくるべく、「川を活かした体験型学習プログラムの開発に関する研究会」を設置して検討を進め、このたびようやく発刊の運びとなりました。

本書は、全国各地で川を活用した体験的な学習を实践された先生方から提供していただいた事例を実践例編で紹介し、プログラム編では学習指導要領をふまえつつ、項目別に個別プログラムの学習内容を整理してまとめました。できるだけ学校現場で使っていただけるよう、個別プログラムの対象学年、教科、目的、準備するもの、具体的な実施手順なども簡潔にまとめました。

本書をご活用いただいて、魅力に満ちた川をフィールドとした学習がより多くの学校などで実施され、子どもたちが川の素晴らしさ、強さ、怖さなどを五感で感じながら、自ら関心と興味をもって川から多くのことを学んでくだされば幸いです。

目次

はじめに	宮尾博一	1
水辺体験学習と育成される力 角屋重樹		4
体験学習としての川の魅力 金沢 緑		8

各教科に関連した川を活かした体験学習の実践例

● 北上川のうつりかわり(改修の歴史とわたしたちの暮らし) を調べよう 宮城県石巻市立飯野川第二小学校		15
● 「きれいな水はどこからくるの?」～川の水質調べ～ 栃木県宇都宮市立城東小学校		19
● 渡良瀬川を活用した3年間の体験活動の取り組み事例 群馬県邑楽町立中野東小学校		23
● 「サケが大きくなるまで」の発展学習として、サケの放流 東京都足立区立鹿浜西小学校		27
● 「流れる水のはたらき」を調べる 東京都調布市立布田小学校		31
● 多摩川での学年に応じた自然体験活動 東京都大田区立嶺町小学校		35
● 黒須田川を探検し、素晴らしさを伝える活動 神奈川県横浜市立黒須田小学校		39
● 川にあるものを使って遊ぶ活動 神奈川県横浜市立大道小学校		43
● カワゲラウオッチングを中心とした 川に学ぶ体験活動の推進 岐阜県山県市立桜尾小学校		47
● マイハザードマップづくり 兵庫県豊岡市立小坂小学校		51
● 生き物フレンズの活動 広島県海田町立海田東小学校		55
● 七歩川再生プロジェクト～きれいな川を取り戻そう～ 大分県大分市立下郡小学校		59
コラム 渡良瀬川を中心とした自然体験活動を通して 和田幸子		63

川を活かした体験型学習プログラム

1. 川や水を感じる

1-1 川や水辺の安全講座(室内講習編)	69
1-2 川や水辺の安全講座(実技編)	73
1-3 川を流れよう	77
1-4 Eボートに乗ろう	81
1-5 カヌーに乗ろう	85
1-6 Dボートをつくって乗ろう	89
1-7 遊びを探そう	93

2. 川や水辺の環境を調べる	
2-1 諸感覚をつかい水質を調べよう	97
2-2 川の生物から水質を調べよう	101
2-3 科学的に水質を調べよう	105
2-4 川の流れの速さを調べよう	109
2-5 石や砂を調べよう	113
2-6 模型から水の流れを学ぼう	117
2-7 ゴミの分布を調べよう	121
3. 川や水辺の生き物を調べる	
3-1 底生生物を捕まえよう	125
3-2 魚を捕まえよう	129
3-3 陸上昆虫を捕まえよう	133
3-4 鳥を観察しよう	137
3-5 植物を観察しよう	141
3-6 生き物の分布を考えよう	145
3-7 ホタルを飼育してみよう	149
4. 環境保全・改善について	
4-1 ビオトープを活用しよう	153
4-2 川にやさしいリサイクル	157
4-3 水をきれいにしよう	161
4-4 下水処理場を見学しよう	165
5. 洪水の怖さや防災について	
5-1 洪水の怖さを学ぼう	169
5-2 地域の川の洪水の歴史を学ぼう	173
5-3 治水施設について学ぼう	177
5-4 水防について学ぼう	181
5-5 ハザードマップをつくろう	185
6. 川と地域の歴史や文化について	
6-1 川でのイベントに参加しよう	189
6-2 生活と川との結びつきを調べよう	193
コラム① 「子どもの水辺」へ行こう	197
コラム② 地域の人々に川の話の聞こう	199
コラム③ ゲストティーチャーを呼ぼう	203
資料編	208
終わりに	223
	寺木秀一

水辺体験学習と育成される力

国立教育政策研究所

教育課程研究センター基礎研究部長

角屋 重樹

はじめに

子どもが川や水辺で遊んだり、学んだりする自然体験を行うことによって獲得する力には、どのようなものが考えられるだろうか。主には、川を活かした自然体験で育つ感性と、資質や能力に関するものに大別できる^{1),2)}。そこで、本書では、子どもが川や水辺で遊んだり学んだりするという、自然体験で育つ力を明らかにしながら実践例を挙げ、児童が川の自然体験から獲得する感性や資質能力を例示することとした。

I 川を活かした自然体験で育つ感性

水辺体験活動を通して育つと考えられる感性は、以下のようになる。

小学校4年生46名と小学校6年生27名を対象とした山田¹⁾の調査によると、子どもに特徴的に獲得される感性は「おもしろさ」、「水の美しさや水辺の美しさ」、「にぎり」、「あたたかさやつるつる、すべり」、「水の動き方や動きやすさ」などである。

川を活かした自然体験で育つ感性

(1) 「心的なイメージ」に関する感性

情緒的な変化が起こったり、新たな気持ちになったりするなどの心的なイメージに関する感性。

(2) 「水への価値付け」に関する感性

水への価値を置くことについて、新しいことや本質的なことに気づいたり、発見したりすることの感性。

(3) 水の性質

① 「状況に関する情報」に対する感性

水から得られる状況に関する情報に対して、新しいことや本質的なことに気づいたり、発見したりすることの感性。

② 「動作的な情報」に対する感性

水から得られる動作的な情報に対して、新しいことや本質的なことに気づいたり、発見したりすることの感性。

(4) 社会的な感性

集団や社会の中で他者と自分とのよりよいかかわりを感じ取ったり、配慮したりすることの感性。

Ⅱ 川を活かした自然体験で育つ資質や能力

水辺体験活動を通して育つ資質や能力の森²⁾の行った調査は、小学校5年生98名を対象とした、カヌーやEボートによる以下のものである。

- ① カヌーによる体験では、他者への配慮、主体性、望ましい態度、知識・技能、関心・意欲、挑戦・向上が、特異的に育成された。
- ② Eボートでは、他者への配慮、人間関係、主体性、社会性、望ましい態度、知識・技能、関心・意欲という7つの力が育成された。

川を活かした自然体験で育つ資質や能力

- (1) 他者への配慮——一緒に活動している人に対する心配りをすることができる。
- (2) 人間関係——目的を達成するために、集団で協力して活動することなどができる。
- (3) 主体性——自分の意思で活動することができる。
- (4) 社会性——公共のものを大切に、集団活動のルールを守ることができる。
- (5) 価値観——水辺の事象や活動の値打ちを理解することができる。
- (6) 望ましい態度——注意事項を守り、活動に取り組むことができる。
- (7) 知識・技能——水辺の事象や活動についての知識や技能を獲得することができる。
- (8) 関心・意欲——水辺の事象に対して興味をもち、積極的に学んだり、かかわったりする意思をもつことができる。
- (9) 挑戦・向上——それまでよりも優れた状態を目指そうとすることができる。

Ⅲ 開発されているプログラムにおいて、川や水辺の体験で育つ力

川や水辺に関する活動について、河川環境管理財団がいろいろなプログラムを開発している。そこで、開発されているプログラムを調べることから、川や水辺の体験で育つ力を明らかにしてみよう。

財団が開発したプログラムの概要を、目標と活動内容とに分けて示すと、以下のようになる。

(1) 水辺で遊ぼう（講義）

●目標

水辺は楽しい遊び場であるとともに、「危険なこと」が隠れている環境であることに気づく。

●活動内容

- ① 川の仕組みや特徴、川に関する知識の説明
- ② 川の生き物や水質、ごみなど、対象となる河川について知る
- ③ 各自の楽しい川遊びの抽出

(2) 水辺の不思議（講義・実技）

●目標

- ① 対象となる水辺環境の様子を知る
- ② 主要な水理現象（流れる・水圧がある・冷たい）等を観察し、その仕組みと危険性について考える

●活動内容

- ① 水の流れの危険性の確認
- ② ライフジャケット、スローロープの説明、スローロープ投げ体験

(3) 自分を守る（実技）

●目標

- ① 危険に対する予知能力を養い、予防方法を知る
- ② セルフレスキューの基本を身につける
- ③ 実際のケースごとに対処の仕方を身につける

●活動内容

- ① ライフジャケット
- ② レスキュー3サイン「OK, 集合, 急げ」
- ③ ライフジャケット浮力体験
- ④ スローロープ救助体験

(4) 水辺から学ぼうⅠ（実技）

●目標

- ① 身につけたことを、実際の活動の中で試してみる
- ② 水辺の体験活動で、安全に活動することの必要性を実感する

●活動内容

- ① 川の流れ、引き上げの体験
- ② 魚釣り、虫捕り、石投げ、水中観察
- ③ 自由に遊ばせる
- ④ ①で抽出された川遊びの実施

(5) 水辺から学ぼうⅡ（実技）

●目標

- ① 身につけたことを、実際の活動の中で試してみる
- ② 水辺の体験活動で、安全に活動することの必要性を実感する

●活動内容

- ① ボートから川の観察（ふち、よどみ、瀬の違いを知る）
- ② 各種ゲーム（バランスゲームやレースなど）

(6) 振り返り

本プログラムは、水辺の環境教育や水理現象の理解、魚釣りや虫捕り、ボートを使った体験活動を提供している。そして、子どもが水辺でいろいろな活動を行うことを目指しているといえる。

まとめ

今まで述べてきた川や水辺の体験で育つ力は、水や水の力に関する感性、水中の生物とのかかわりにより育成される力、Eボートなどにより育成される力、というように整理できる。これらの活動で育つ力は、以下のように考えることができる。

(1) 水に対する感性

川や水辺で水に触れることによって獲得する力については、福岡県のある小学校のベテランの教師から聞いた話を、以下に紹介しよう。

7月上旬の晴れた日に、若い先生方と近所の小川に行ったときのことである。その小川は、足を水につけて渡ることでできる浅さである。先生方が小川の水に足をつけたときに、「川の水って、冷たくてこんなに気持ちがいいとは知らなかった」と言ったのである。このような言葉が発せられたのは、プールなどの水にはよく足をつけているが、実際の小川の流水ではそのような体

験がないことを意味している。

以上のことから明らかなように、子どもは川や水辺で実際に水に触れることによって、水の冷たさなどの感性を獲得することができると考えられる。

(2) 水の力に対する感性

子どもは川や水辺で水に触れることによって、水の冷たさ以外に、水の流れる速さやそれによる水の勢いなどを体験し、経験化して、水の力に関する知識を獲得していくと考えられる。

(3) 水中の生物とかかわることによって育成される力

水の中の生き物とかかわる活動には、魚捕り、虫捕り、水中観察などが考えられる。これらは、子どもが生き物とかかわることによって、いろいろな生き物の食べ物やすみか、行動など、生物が生きる有様を理解するとともに、生物の多様性を獲得すると考えられる。

(4) Eボートなどに乗る体験によって育成される力

Eボートなどに乗ることは、個人でボートに乗る場合とは違って、集団によることが特徴となる。つまり、集団で協働してボートをある方向に動かすことになる。このため、水の流れの方向や勢い、ボートの安定などに配慮することになる。この活動には、以下の7つの力の育成が考えられる。

- ① 一緒に活動している人に心配りしながら行動するという、他者への配慮
- ② 同一の目的・目標を達成するために、集団で協力して活動するという人間関係
- ③ 集団で協力して活動するために、自分は何をどのように行動すべきかという、自己の意志決定による主体性
- ④ 注意事項を守り、活動に取り組むという、安全性に対する態度や積極的な態度
- ⑤ 公共のものを大切に、集団活動のルールを守るという社会性
- ⑥ より高次の目的や目標を設定し、その目的や目標を達成しようとする挑戦や向上心
- ⑦ 水やそこにすむ生物に関する事象や、活動についての知識や技能を獲得するという、水に関する知識や技能

終わりに

子どもが川や水辺で遊んだり、学んだりする自然体験は、ただ水と触れ合うだけでは、単なる遊びになってしまい学びにつながらない。また、川や水辺での体験は、ほかの自然体験とは異なる教育的価値があると考えられる。このためには、川や水辺でしか育成できない体験とは何かを明らかにし、次にその体験を学びにする組織的なプログラムを開発することが必要になる。本書は、このような意図のもとで企画されたものである。

文献

- 1) 山田裕也、水辺体験活動で変容する感性の評価に関する研究、平成20年度研究報告書、平成21年3月6日。
- 2) 森健志、水辺体験活動の評価に関する研究、平成19年度研究報告書、平成19年3月25日。

体験学習としての川の魅力

前・広島県海田町立海田東小学校長 金沢 緑

1 河川の教育は郷土を愛する心を育てる

日本の小学校の校区の多くは、河川や湖沼、水路や河原を有しています。これらの場所は、子どもたちの通学路であり、遊び場であり、故郷の四季や歴史を身近に感じる自然事象や社会事象を豊富に有する豊かな場所です。

このような学校では、地域の自然を活かした体験活動を総合的な学習の時間・生活科・理科・社会科をはじめ、国語・道徳・特別活動などのすべての教科や領域で行い、体験を通して問題解決の道筋を学んだり、体験から言語を獲得したり、仲間と学ぶ過程で協力や相手を思いやる心を育んだりするなど、児童の心身の総合的な発達と知的な高まりに有用であることを確かめてきています。

児童にとって身近な自然である川の体験を多く取り入れ、地域の自然に繰り返しかわらせ、理解を深めることが、地域の自然を通して自分の住んでいる地域のよさを意識させることになり、自分の生まれ故郷でなくても、地域に愛着をもつ児童を育てるのです。

このように河川を地域の素材として教科内容に組み込む教育は、学校の特色を生かした教育であり、郷土を愛する心を育てる教育であるといえるでしょう。

2 河川の教育的価値

私たちが川を学びのフィールドとし、自然にアプローチする方法を学ぶ場としたカリキュラムを実施してみて、生み出される教育的価値として以下の3点が挙げられます。

- ① 児童が身近な川を対象として諸感覚を働かせ、体験を通して川とかかわる中で、関心や意欲を高め、主体的に問題を見い出す学習ができる。
- ② 児童が見通しをもって観察、実験などを行い、川の事物・現象と科学的にかかわる中で、問題解決の能力や態度を育成する学習活動が実現できる。
- ③ 児童が観察、実験などの結果を整理し、考察、表現する活動を行い、学んだことを生活とのかかわりの中で見直し、川の事物・現象についての実感を伴った理解を図る学習活動が展開できる。

このように、自然の事物・現象とのかかわりを整理して、生活とのかかわりを重視することに

より、問題解決の能力や自然を愛する心情を育て、実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方をもちることができるようになります。

3 河川教育で育まれる児童

河川教育で重要なことは、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図ることです。

地域の川を素材とした学校の特色を生かした独自のカリキュラムを作成し、川と理科、生活科、そのほか学校の特色に合わせて関連できる教科や領域を決めて、総合的な学習の時間のカリキュラムに反映させ、継続して取り組むことが大切です。本書に記載されている事例を参考に、カリキュラムに位置づけることで以下の教科の目標を達成できるのです。

- ① 生活科では気づきを重視します。諸感覚を用いて川の生き物や自然事象、水そのもの等へアプローチし、見つける、くらべる、たとえる、などの活動を行いながら、驚きや生命への畏敬の念、などへの気づきを引き出すことができます。言語面では、形容詞や副詞・オノマトペ、メタファーなどを引き出します。
- ② 理科では、問題解決の資質や能力を培います。3年生では比較する力、4年生では変化の要因とその関係を、5年生では川の環境の諸条件を勘案しながら生物の生息の様子について計画的に実験や観察を行う能力を、6年生では調べたことを基に推論する力をつけることができます。
- ③ 総合的な学習の時間では、科学的な物の見方、考え方（資質・能力）を身につけるねらいをもち、環境がどのような要因で変化するか、比較や関係づけという能力を養いながら学年や発達段階に応じて考える力を育成することができます。

4 児童の変容

低学年の児童は、調べた川を身近に感じ、サカマキガイやヒラタドロムシなどの小さくて目立たない水生生物でさえ、「かわいい」「ともだち」「美しい」「愛しい」「守りたい」と表現するようになります。

全学年で系統的に行う川の学習から全校児童の調べたデータを用いて環境が変化する様子を調べ、「川のサミット」や「温暖化ストップフェア」などの場を得て、発表する機会が多くなります。他者に発信し、他者の納得を得て自己肯定感を高めることができる学校もふえています。

児童は、学校の近くの川の環境は生きものと人間の両方にとって大切であり、守らなければならないという主張に至り、ほかの地域のことを調べたり、自分たちの活動のことを知ってほしいという願いをもつようになったりして、学校周囲の環境への興味・関心が増し、ほかの地域の環境への関心が高まります。

5 川の環境問題教育から河川環境教育へ

川の学習では、地域の環境保全学習中心である学校も多く、ゴミや空き缶拾いを行って終わる活動が多いことは問題の一つです。また、日本と世界各地の環境汚染や地球温暖化の問題を取り上げ、自分たちに何ができるかを問う教育も散見されます。児童は問題であるという認識をもって「ゴミを分別する」「家庭排水に配慮する」などの意見は出しますが、スローガン的であり、主体的な活動とはなりにくい面があります。

河川教育は、川の環境問題教育ではありません。持続可能な社会を構築する人材育成を行うためには「美しいものを美しいと感じる心」、「ふるさとへの愛着」など、心の教育が児童の主体的な活動を持続させる原動力となることが肝要です。

身の回りの川を素材として、児童が暮らす地域の季節による変化の美しさ、小動物や昆虫などの生きものが川の環境条件により変化していることを調査するなどして、生命の尊さ、はかなさを実感させ、主体的に感じ、考える心の教育を展開することが有効です。

児童に科学的なものの見方や考え方を育成し、持続可能な社会を構築する人材を育成するためには、河川教育は身近で、自然事象を多く含み、視点を変えて繰り返しかかわることができる地域教材として最も魅力があり、有効であるといえるでしょう。

川辺の体験学習を各学年の生活科・総合的な学習の時間に位置づけて、各教科で学んだことを活用すると、諸感覚を通して実感を伴った理解をし、情報を共有し、比較観察して根拠を明らかにして発表するなど、論理の道筋を身につけるようになります。また、関係づけて考える体験を繰り返し行うことにより、いくつもの要因が見つけられるようになったり、これまでに学んだすべての能力を用いて、相手が納得する説明をしたりする力がついてきます。

体験学習としての川の魅力は、観察・実験・フィールドワークによるデータ収集などを楽しむ子どもを育てることになり、そこで得られる自然環境と人間との共生の手立てを考えながら自然を見直すことは、川が、自然を愛する心情を育てることができる場であるということなのです。



各教科に関連した 川を活かした 体験学習の実践例



体験学習を实践した 小学校の活動地域



地域の流れる川で、川を活かした個性豊
かで、魅力あるれる活動を展開している、
12 の小学校を紹介します。

岐阜県 山県市立桜尾小学校
鳥羽川・武儀川

47ページ

「カワゲラウオッチングを中心とした川に学ぶ体験活動の推進」

●対象学年
6年生

●関連する教科
・理科
・総合的な学習の時間
・道徳



広島県 海田町立海田東小学校
三迫川・瀬野川

55ページ

「生き物フレンズの活動」

●対象学年
4～6年生

●関連する教科
・生活
・理科
・総合的な学習の時間
・道徳 ・特別活動



兵庫県 豊岡市立小坂小学校
出石川

51ページ

「マイハザードマップづくり」

●対象学年
4年生

●関連する教科
・社会
・総合的な学習の時間



大分県 大分市立下郡小学校
七歩川

59ページ

「七歩川再生プロジェクト～きれいな川を取り戻そう～」

●対象学年
4年生

●関連する教科
・理科
・社会
・総合的な学習の時間



神奈川県 横浜市立大道小学校
待徒川

43ページ

「川にあるものを使って遊ぶ活動」

●対象学年
1年生

●関連する教科
・生活
・理科
・総合的な学習の時間



神奈川県 横浜市立黒須田小学校
黒須田川

39ページ

「黒須田川を探索し、素晴らしさを伝える活動」

●対象学年
3年生

●関連する教科
・生活
・理科
・社会
・道徳



群馬県 邑楽町立中野東小学校
わたらせ 渡良瀬川

23ページ

「渡良瀬川を活用した3年間の体験活動の取り組み事例」

●対象学年
4～6年生

●関連する教科
・理科
・社会
・総合的な学習の時間
・特別活動



宮城県 石巻市立飯野川第二小学校
きたかみ 北上川

15ページ

「北上川のうつりかわり(改修の歴史とわたしたちのくらし)を調べよう」

●対象学年
4年生

●関連する教科
・理科
・社会
・総合的な学習の時間
・道徳



栃木県 宇都宮市立城東小学校
なつば 奈坪川

19ページ

「『きれいな水はどこからくる?』～川の水質調べ～」

●対象学年
4～6年生

●関連する教科
・理科
・社会
・総合的な学習の時間



東京都 足立区立鹿浜西小学校
あら 荒川

27ページ

「『サケが大きくなるまで』の発展学習として、サケの放流」

●対象学年
2年生

●関連する教科
・国語
・生活
・理科
・総合的な学習の時間



東京都 大田区立嶺町小学校
たま 多摩川

35ページ

「多摩川での学年に応じた自然体験活動」

●対象学年
1～6年生

●関連する教科
・生活 ・社会
・理科 ・特別活動
・総合的な学習の時間



東京都 調布市立布田小学校
たま 多摩川

31ページ

「『流れる水のはたらき』を調べる」

●対象学年
5年生

●関連する教科
・理科
・社会



次ページより記載する 12 の小学校は、授業に川での活動を取り入れた先進的な活動を行っている学校です。

川での活動は、川流れ、生物観察、水質調査、川の歴史調べなど多くの活動があります。

これらの小学校の事例をご覧になり、今後、川に関する授業実践でのご参考にしてください。