

## 第4章 LIFEの事例

実施学年	中学校1年生	キーワード：コンピュータ ホームページ
学年のテーマ	LIFE 学び方を学ぶ	探究活動 学び方 コミュニケーション 相互評価
単元名	探究の方法を学ぶ 探究のまとめをホームページにしよう < 配当時間数 20時間 >	
	一人1テーマで課題探究をおこない、探究したことや自分の考察などをホームページの形式にまとめる。これらを校内のWeb（イントラネット）で発表し、HPの電子掲示板機能を活用しながらコミュニケーションや相互評価の活動をおこなう。	

### 1. 単元の目標

この学習のねらいは、自己学習力の基盤となる「学ぶ方法」を学ぶことと、「探究的な態度」を育むことを目指している。ここでの「学ぶ方法」とは、コンピュータを活用した活動によって情報社会に対応した情報の集め方、まとめ方、表現の仕方などのスキルを身につけることである。「探究的な態度」を育むとは、探究活動によって多面的なものの見方や捉え方を培い、自ら課題を見つけ、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決しようとする姿勢を養うことである。具体的な目標は次のようになる。

- (1) コンピュータやインターネット等の情報機器の活用能力を高め、それを主体的な学習活動に活用できる力を育む。
- (2) 問題の立て方、情報の集め方・調べ方といった探究の方法を身につける。
- (3) コンピュータを活用して探究したことをまとめたり、表現やコミュニケーションのツールとして活用できる能力を培う。

### 2. 単元の構成と特色

この単元は、中学校1年生での最初の単元「表現の方法を学ぶ」から繋がる2番目の単元である。最初の単元では、機器やソフトウェアの活用方法、日本語入力やグラフ、グラフィックスの作成などを一通り体験している。それを受けて、本単元では興味関心に基づいたテーマを設定し、ITを活用しながら探究や表現の活動をおこなう。

- (1) 生徒それぞれが興味関心のあるテーマを設定し、1学期末から夏休みの期間を利用して、情報の収集や探究の活動をおこなう。(探究活動)
- (2) 探究した内容や自らの考察結果、意見をホームページにまとめる。(表現活動)
- (3) ホームページを校内のイントラネットで閲覧できるようにし、電子掲示板機能を活用して相互評価をおこなう。(評価の活動)
- (4) 相互評価や自己評価を基に、探究(HP)の内容を深化発展させ、完成する。

## 第4章 LIFEの事例

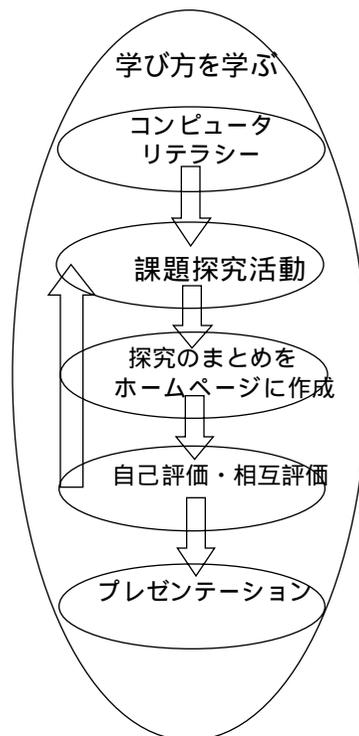
### 3. 主題に迫るための手だて

#### (1) テーマ決定のために書籍を利用

生徒たちの探究するテーマを決める手がかりとして、書籍「科学のアルバム」シリーズ(あかね書房、全97巻)を教室に置いた。年度当初、このシリーズから、生徒各自が興味を持った1冊を選び、その中の文章をワープロ入力 of 題材として活用したり、「本の紹介」としてその本を選んだ理由説明とその内容紹介として作成させてきた。本単元では、この書籍を基に生徒それぞれが課題を見つけてテーマを設定し、情報の集め方や調べ方を工夫しながら探究活動に取り組んだ。

#### (2) 課題探究の深化のためのガイダンス

「課題研究の計画」(資料 )というプリントを用意して、テーマ設定の動機や理由を明確にさせ、「何について」「いつ」「どのような方法」で探究するのかを記入させ、主体的で計画的な活動ができるようにした。また、生徒個別に、探究方法についての具体的なアドバイスを与え、課題探求が深まるように支援した。



学習の流れ( が本単元)

### 4. 単元における評価の観点・方法

#### <評価の観点>

情報処理技術・能力や表現技術に関するスキル、表現能力、意欲・関心・態度、探究の内容・思考・判断

#### <評価の方法>

評価シートやポートフォリオを利用した自己評価

作成したホームページについて、Webの掲示板機能の活用や質疑応答などを通じた相互評価の活動

教師による記録分析や行動分析による評価

### 5. 教科等との関係

この単元は、中学校・高等学校6ヶ年の学習の基盤となる活動「学び方を学ぶ」の中の一単元として、中学校1年生に位置づけられたものである。中学校1年生の段階でコンピュータ等を利用した学習活動を経験することで情報社会に対応した学び方を身に付けることができ、これからの教科等の学習活動をより豊かなものにできる。

## 第4章 LIFEの事例

### 7. 指導のポイント

#### (1) コンピュータの活用について

情報社会の進展にともない、中学校1年生段階でこれからの学習活動の基盤の一つとしてコンピュータ活用能力を高める必要がある。しかし、本単元での学習は、単にコンピュータや情報機器の操作技能を修得するリテラシーの教育とは異なる。本単元の重要な視点は、情報機器等の基本的な操作技能を身に付けた上で、情報収集の方法、問題の立て方、探究の方法、まとめ方、発表の仕方といった実際の学習活動のそれぞれの場面において必要な情報機器を有効に活用できる能力を伸長することである。

#### (2) 課題探究のための支援

探究活動の開始にあたっては、生徒各自が興味を持ったその動機を生かしながら、具体的な探究の内容や方法についてカウンセリングをすることが重要である。テーマが遠大すぎて、中学1年生の段階では手に負えないものや、焦点が曖昧になることなどが予想されるので、生徒個々への細かい支援が必要である。また、テーマに対しての問題意識は持っているが自分なりの意見や主張を形成するまでに至っていないことやデータや資料分析に基づいた内容ではなく、感覚的な感想が中心であったりすることも多く見られる。集めた資料に対して批判的な視点を持たせ、それを切り口としてどのように考察していくのかを指導のポイントにすることが必要である。

#### 資料 課題探究の計画

1年( )組( )番 名前( )

1. あなたの探究テーマ名
2. テーマの設定理由
3. 探究のねらい  
(具体的にどのようなことを詳しく調べたいか)

#### 4. 探究の方法と計画

探究の項目	探究の具体的な方法	探究の場所

資料 「探究活動で、課題を見つける例を紹介」

#### 例1 サケ

インターネットで「サケ」を調べていると、京都や長野県でもサケを飼育し放流していることがわかりました。サケは北海道のものと考えていたので、意外でした。

<http://www.kyoto-np.co.jp/kp/topics/99oct/26/07.html>

<http://www.cnet-na.ne.jp/k/k-kuro/salmon/salmon0.htm>

この資料をみていて、次のテーマを考えました。

- ・日本でサケが上ってくる川はどれくらいあるのだろうか。
  - ・サケの種類によってすむ場所などの違いがあるのだろうか
  - ・サケの一生はどうなっているのだろうか。
  - ・なぜ、日本の川にサケが少なくなったのだろうか。
- 自分の知識や予想をもとに、あっと思ったこと、不思議に思ったこと、新たにわかったこと、疑問点などをまとめてください。資料はあくまで資料！それをもとに自分の考えをまとめましょう。

#### 例2 カビ

カビは病気の原因で、汚いものと考えていましたが、中には食品を発酵させたり、保存食を作るのに大事な役目をしているものもわかりました。

例えば、鯉節の作り方

<http://www.page.sannet.ne.jp/hirasho/food/katsuobushi.html>

そこで、以下の項目について調べてみました。

1. いろいろなカビの種類と特徴
2. 人の役に立っているカビ
3. 薬になるカビ
4. 家庭内のカビを防ぐ方法

この研究では、さらに、パンにつくカビがどのように成長するか、また、わさびでそのカビの成長が抑えられるか実験をしてみました。

資料を調べてまとめるだけでなく、興味を持ったものを実際に観察したり、実験で確認したりしましょう。

## 第4章 LIFEの事例

### (3) 夏休みを利用した探究活動

平生の日課では校外でのフィールドワークの時間が確保できないため、夏休みを利用して各自が主体的に資料収集や観察・実験などに取り組むことを奨励した。地域の博物館や図書館で資料収集をしたり、動植物園や科学館といった体験型の施設などを利用して探究活動をおこなった。また、関連する情報をインターネットで検索して Web のリンク集を作成し、その中から新たな事柄を発見して探究を深化させていく方法なども工夫させた。

### (4) 課題探求のまとめ方

課題探究(研究)のまとめにおいては、どのような視点でレポートを組み立て整理していくのが重要となる。資料 のように、レポートの章立ての例を示したり、プリントに書かせたりしながら全体の流れや構成を検討させた。生物の場合、その科学的な生態や特徴を調べるだけでなく、資料 の例のように、その名前の語源や、われわれの生活との関わりなどについて調べたものや、家の周りのクモやキノコを写真にとって調べたり、失敗に終わったが鍾乳石を作る実験を家で行ったりと、単なる文献から資料を集めるだけでなく、自らの体験を通してレポートを作っていく姿が見られた。また、課題探求のまとめが調べたことの羅列に終わるのではなく、自分なりの考察を試みたり自分の意見を述べることについても留意させた。

#### 資料 課題研究の章立て

##### 例1 ツクシ

1. はじめに(研究の動機・興味を持ったこと)
2. 身近なところのツクシ
3. ツクシの花言葉
4. ツクシってどんな味
5. ツクシの方言と語源
6. 意外なところで活躍していたツクシ(薬効)
7. ツクシとスギナの関係
8. 感想

##### 例2 ヤマネ～ねぼすけの本当の姿～

1. 「ヤマネって何だ?」という人のために
2. ヤマネの名前(世界または日本での呼ばれ方)
3. ヤマネの生活
4. ヤマネの冬眠
5. ヤマネの分布
6. げっ歯目に属する動物
7. 総まとめ

#### 資料 「生徒が作成したHP(部分)」

資料 「生徒が作成したHP(部分)」

5. ヤマネの冬眠

さっきから冬眠・冬眠と、くどいですが、もう一度、ヤマネは冬眠するんです！

冬眠する動物といえば、ヘビ・カエル・クマ・コウモリ・リスなどなど、この動物たちの冬眠の仕方は4つに分かれます。下の表を見てください。

カエル・ヘビ型	呼吸や運動が極くゆっくり、生死状態になる。
クマ型	木のうろで、うとうと寝る。起きて子供を産む。
シマリス型	巣穴で冬眠する。積り起きて木の葉などを食べる。
ヤマネ・コウモリ型	冬眠場所の温度が低すぎたり、温度変化が激しいと起きて場所を変える。

です。「ヤマネはどうやって起きるのかな?」と思ったあなた、それじゃあ、ヤマネの目覚めを見てみましょう、この下の絵(自作)を御覧下さい!! どうぞ!

ヤマネの冬眠の目覚めをみるまで

① 覚めると、ちんちん(汗)はじく。

② 10分経ち、まだ起きない。

③ 25分経ち、ちんちん(汗)はじく。

④ 1-15分 (15分経ち)

## 第4章 LIFEの事例

### (5) 課題探求のまとめとしてのホームページ(HP)制作

HPの制作にはFrontPage Expressを使用した。FrontPage Expressはワープロと同じ感覚で操作できるHTMLエディターである。文字だけでなく絵や図、写真などを簡単に挿入できるので、生徒たちは試行錯誤しながらレイアウトの工夫に取り組んだ。

HPは、「自分が発信したい情報を如何に効果的に表現するのか」ということが重要なポイントとなる。

この活動は以下のような手順で進めた。

必要な文字情報を整理し、入力する。

(ワープロ)

絵や図、写真をデジタル化する。

手書きの絵や図は原稿をイメージスキャナーで読み込んだり、グラフィックツール(Windows付属のペイント)で直接描くなどの方法をとった。

また、写真は自分で撮影したオリジナルなものを使用するように留意させた。(グラフィックス)

グラフや図表の作成

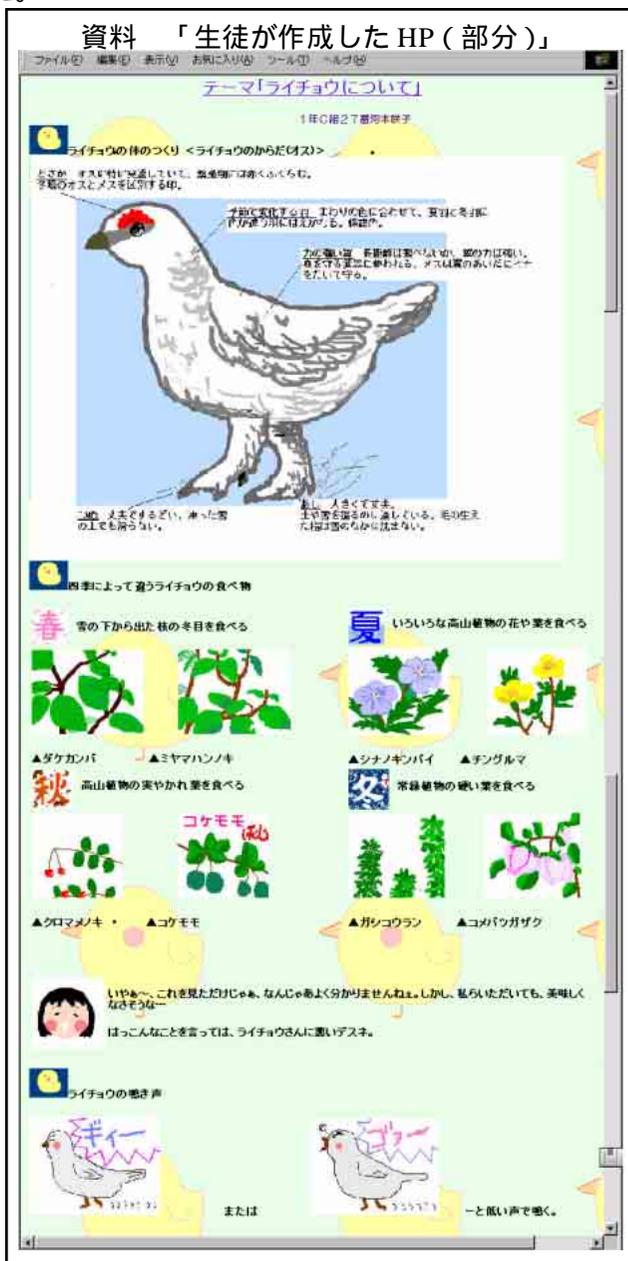
数量で分析したり表現できる事象については表計算ソフト(Ms Excel)を活用してグラフを作成させた。

レイアウトの工夫

相手に情報を効果的に伝えるためには、文字やグラフィックスを読みやすく配置する工夫や視覚的な効果を考慮して色やレイアウトなどのデザインを検討することもコミュニケーションにおいて重要な要素であることを留意させた。

リンクの作成

Webではリンクの機能が重要である。複数のWebページを用意して情報を整理したり関連づけたりする新しい情報の整理方法を体験させた。また、日本中にある関連サイトへのリンクを作成することによって、ネットワーク



## 第4章 LIFEの事例

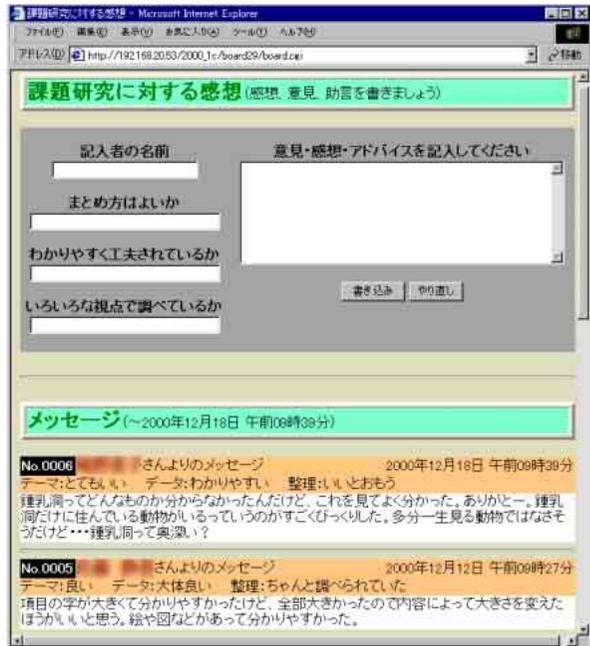
社会の情報のつながりと広がりについても認識させた。

### (6) Webによる発表と掲示板機能(CGI)を利用した相互評価・自己評価の活動

作成したホームページは校内のネットワーク(イントラネット)で閲覧できるようにし、生徒がHPでプレゼンテーションを行いながら発表したり意見交換をする時間を持った。また、相互評価の活動を有効におこなうために、電子掲示板(資料)を活用した。これはWebの機能を利用したもので、生徒一人ひとりにコメントが書き込める電子掲示板を作成しておき、予め記述してあるいくつかの項目(評価の観点(資料))に対して評価のコメントを入力するというものである。このプログラムはフリーウェアのCGIを利用し、掲示板は個人のホームページからのリンクの設定で繋がっている。他者のホームページにコメントを記入しながら意見交換を行うことでそれぞれの新たな課題をみつけさせたり多面的な視点を持たせることなど、学習活動改善のための手がかりなることをねらいとしている。

このWebは他の教室や各教官室から校内LANを通して閲覧可能であり、担任や他教科の先生もコメントを入力できる。これは、ネットワーク上の学習発表会と考えており、教師と生徒、生徒相互のコミュニケーションを支援するものとなっている。

資料 相互評価のための掲示板



資料 相互評価のための観点

研究者名	題目
	H Pを見て感想や意見・助言を記入しよう
	はじめて知った点 よく分かった点 分からなかった点(疑問に思った点) 教えてほしいこと(もっと調べてほしい点) その他
	相互評価の観点 1. テーマの設定はよいか 2. いろいろな視点で調べているか 3. わかりやすくまとめているか

