

# 理科学習指導案

日 時 平成 16 年 1 月 30 日 3 教時

児 童 藤城小学校 6 年生

男子 12 名 女子 14 名 計 26 名

指導者 教諭 佐々木 朗

## 1. 単元 「人と環境」

### 2. 単元について

6 年生になって、子供たちは、生物教材（動物のはたらき、植物のからだのはたらき、生き物のくらしと環境）、地学教材（大地のつくりと変化）、化学教材（水よう液の性質とはたらき）を学習してきた。その中で、地球環境との関連について学習を深めてきた。

本単元では、これらの学習をもとに、理科のまとめの単元として、特に人間に注目し、人は、空気、水、植物やほかの動物など周囲の環境とかがかわって生きていくという見方や考え方ができるようになるとともに、人の生活が環境に及ぼす影響について考えていく。ただし、人が環境に及ぼす影響については、マイナス面だけに着目するのではなく、それが人の生活の向上に役立ってきた面もあることも指導していきたい。その上で、地球環境を守ることの大切さを自覚し、環境を守るために自分たちにどのようなことができるかを考え、主体的に環境とかがかわっていかうとする意識を育てていきたい。

### 3. 教育用コンテンツの概要

今回の教育用コンテンツは、函館市役所環境部が管理する電気自動車「クリーンアース号」を題材に作成した。電気自動車と空気とのかかわりについて、市役所職員協力していただき、インタビュー形式で撮影を行った。撮影は、本校校長がデジタルビデオカメラを利用し撮影した。

取材後、テープをコンピュータに取り込み、ムービーメーカー 2 を使い編集を行った。録音の音声は明瞭でない部分が多かったため、全てテロップを挿入した。

また、児童が容易に操作することを考え、マウスで全ての操作ができるようにホームページビルダーを使い HTML 化した。

内容は、「はじめに」、「購入のきっかけ」、「車の構造」、「普通自動車との違い」、「体験乗車」、「体験運転」、「問題点」、「メッセージ」に分けて、動画を分類し、ファイルを作った。



また、右側には、関連リンクをにおいて、児童の調べ学習の資料とした。

本コンテンツは現在 <http://www.hakodate.g.jp/sasaki/contents/> においてある。

#### 4．情報教育とのかかわり

文部科学省が示す情報教育の目標としての「情報活用能力」には、情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度、の3つが掲げられている。このように情報教育のねらいには、情報に関する「知識・理解」の部分と、具体的な体験を通して徐々に身につけていく「実践力」や「態度」の部分とに分けられる。知識・理解の部分は中学校や高等学校の情報の学習で指導するとして、小学校においては、実践力や態度の基礎を育成していくことが求められる。

本授業においては、の「情報活用の実践力」のうち、課題解決における情報活用に目を向け、問題の発見と計画、情報の収集、整理・分析・判断、発信・伝達のプロセスを学習していく。

物を燃やすことと地球環境への関連を図る場面では、問題の発見と計画プロセスを、電気自動車の利点・問題点を調べる場面では、情報の収集および整理・分析・判断のプロセスを、そして、地球環境を守るために自分ができることをまとめる場面では、発信・伝達のプロセスの学習となる。このような学習を通して、情報手段を適切に、しかも積極的に活用していく力をつけさせていく。

もちろん、コンピュータを使って資料の収集を行うので、その操作ができるのは、当たり前なこととしてとらえているので、本時の目標にはならず、その前提条件としてとらえている。

一方、の「情報社会に参画する態度」についても授業全体を通して、情報

を大切にし、主体的に受け取る態度、情報に関連する社会的ルールやマナーを身につけていく態度も育てていく。

## 5．本校の情報教育

本校の情報教育の指導計画は、総合的な学習の時間において、各学年とも指導計画を作成しており、情報機器の利用についての指導時間を設けている。しかしながら、以下に述べるように十分な台数のコンピュータがなく、ほとんど指導できていないのが実情である。

本校のコンピュータであるが、本格的にコンピュータ室ができたのは、この3学期に入ってからである。理科室にある中古パソコン5台をネットワークにつなぎ、授業や休み時間、クラブ活動で積極的に利用させてきた。それぞれの学年で総合的な学習の時間にインターネットを利用して調べ学習を行うなど、限られた台数の中であったが利用を推進してきた。

## 6．児童の実態

明るく元気な学級である。最高学年としての自覚をしっかりと持ち、全校的な行事において、率先してリーダーを努め、牽引力となっている。学習内容の定着には個人差が見られるが、全体として理解力は高いほうである。また、知的障害の特殊学級の児童も1名学習に加わっている。この児童については、交流学习を進めるという観点から一緒に授業を受けさせ、実験や観察など周りと協力して作業や学習を進める一つの機会としている。

理科の授業においては、実験・観察の時間をできるだけ多くとり、理科のおもしろさを体感できるよう工夫をしてきた。しかしながら時として、実験の目的や実験手順などをはっきりわからないままに作業に入ってしまうこともあり、指導を続けている。

子供たちは、全般的に、論理的にじっくりと考えることが苦手で応用力に欠けるところがある。また決められた物事は取り組むことができるが、自ら課題を見つけ、やり方に工夫を加えていくことは苦手である。そこで、何事も自分で判断し、自分の考えを持つとともに、やり始めたことは最後まで責任を持ってやり抜くことができるよう指導している。

パソコンクラブには6年生は3名の所属している。また、総合的な学習においてや休み時間の利用、また、家庭で操作しているなどの児童もいるなど、積極的に利用しようとする児童が多い。WEBにおける検索、プリントアウトなど基本的な操作は、ほとんど指導を受けることなくできる。

7. 指導計画(9時間扱い)

| 学習活動   | 時間    | 評価の観点と方法  |
|--|-------|---|
| ・人は、空気、水、植物やほかの動物とどのようにかかわり、それぞれに対してどのような影響をおよぼしているか、課題意識を持つ。              | 1     | <b>関意態</b> 人は、空気、水、植物やほかの動物とどのようにかかわって生活しているか、その結果、それぞれにどのような影響を及ぼしているかに興味を持ち、課題意識を持つ。                            |
| ・人と空気とのかかわりを調べ、その結果、生き物にどのような影響をおよぼしているかを調べる。                              | 1(本時) | <b>思考</b> 人と空気のかかわりについて調べ、その結果、生き物にどのような影響をおよぼしているかまとめることができる。  |
| ・人と水とのかかわりを調べ、その結果、生き物にどのような影響をおよぼしているかを調べる。                               | 1     | <b>思考</b> 人と水のかかわりについて調べ、その結果、生き物にどのような影響をおよぼしているかまとめることができる。   |
| ・人と植物とのかかわりを調べ、その結果、生き物にどのような影響をおよぼしているかを調べる。                              | 1     | <b>思考</b> 人と植物のかかわりについて調べ、その結果、生き物にどのような影響をおよぼしているかまとめることができる。  |
| ・人と環境保全について考え、身近に環境保全にかかわることがないか、また、自分たちにできることがないかを話し合い、それらのことについて調べ、まとめる。 | 3     | <b>技表</b> 人は自然を守るためにどのようなことをしているか、自分たちにできることはないか考え、まとめることができる。  |
| ・人と環境保全について調べたことを整理して、発表する。  | 1     | <b>思考</b> 環境保全の大切さや、生き物と環境とのかかわりについて考えることができる。  |
| ・地球の環境保全の大切さを話し合い、生き物と環境とのかかわりについてまとめる。                                    | 1     | <b>関意態</b> 未来に生きる人とあらゆる生き物のために、進んで地球環境を大切に守り、それを伝えていくとする気持ちをもつことができる。<br><b>知理</b><br>地球環境の現状を知り、自分達がすべきことを理解できる。 |

## 8 . 本時案(2 / 9時)

### (1)本時の目標

- ・人は、空気とどのようにかかわり、どのような影響をおよぼしているのか考えることができる。
- ・私たちが空気を汚さないためにできることを考えることができる。

### (2)本時の流れ

| 段階           | 児童の活動   | 留意点  |
|--------------|---|--|
| 導入<br>(10分)  | 人は物を燃やすことをどのように利用しているか予想する。<br>物を燃やすと地球環境にどのような影響を与えるか予想する。   | ・PCのスイッチを入れてデスクトップにしておく。                                   |
| 展開<br>(20分)  | 空気を汚さない自動車である電気自動車について、調べることを知る。  | ・プロジェクターでコンテンツを示し、「はじめに」の部分全員に見せる。                         |
|              | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     函館市はなぜ電気自動車を買ったのだろうか。                 </div> 電気自動車の良いところ、良くないところをそれぞれ3つ以上調べる。<br>函館市が電気自動車を買った理由について考える。<br>-----<br>調べた結果について発表する。 | ・各自、IEを立ち上げ、コンテンツ利用する。<br>・机間巡視による個別指導                     |
| まとめ<br>(15分) | 空気を守るために、自分ができるところをまとめる。<br>自己評価を記録する。<br>次時の予告を知る。   | ・コンテンツの「メッセージ」のところを全員に見せる。<br>・各自プリントに自分の意見をマジックで書き、黒板に貼る。 |

### (3)評価

- ・一人ひとりの小さな行動が空気を守ることにつながることがわかったか。
- ・デジタルコンテンツを意欲的に利用していたか。