

子どもの願いを形にする  
—小学校理科第4学年の学習を通して—  
Making children's wishes come true  
-Through the Study in 4th Grade Elementary School Science Class-

水口 達也<sup>\*1</sup>・向 平和<sup>\*2</sup>

Tatsuya Minakuchi<sup>\*1</sup>・Heiwa Muko<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup>愛媛大学教育学部附属小学校・<sup>\*2</sup>愛媛大学教育学部

<sup>\*1</sup>Ehime University Elementary School・<sup>\*2</sup>Faculty of Education, Ehime University

**【要約】** 学習する過程で「～の実験・観察をしたい」「～のようなものをつくりたい」といった子どもの願いが表れる。それは子どもが主体的に学習に取り組んでいる証である。しかし、その願いを実現したくとも様々な制約が現場には存在する。それでも、教師の工夫により実現に近付けることができる。そこで、4年生「季節の生き物」「人の体のしくみと運動」において、子どもの願いを実現させ、その中での子どもの姿を考察した。失敗や挑戦を繰り返すことで子どもの主体性はより高まり、理科を学ぶ楽しさや試行錯誤する大切さを感じる事ができた。また、そういった経験はその後の学習意欲にもつながっていった。

**【キーワード】** 願いの実現、教師の工夫、試行錯誤、主体性

## I. 問題の所在

子どもは、学習への主体性が高まっていくほどにいろいろな実験や成果発表の方法を考え出す。それは喜ばしいことであるが、時間的・環境的な制約によって実現できないことが多い。1年間の内に全ての内容を履修するためには、計画的に学習を進めていく必要がある。ある単元だけ時数を大きくしてしまうと、残りの単元を縮小することになってしまう。学習内容に優劣はなく、どの単元も大切に学んでいきたい。そう思うからこそ、ある単元にだけじっくり時間をかけたり、蛇足と思われること、遊び心のあることなどになかなか手を伸ばしづらかったりするのである。また、環境によっても学習方法は変わってくる。学校で生き物を探しづらいならば校外に出ていきたい。しかし、近くにもそういった環境がない。また、誰かから知恵を借り、協働的に学習を進めたいが、自分にはそういったつながりがなかったり、相談できる場所も思いつかなかったりする。

しかし、「できない」と大人が決められている場合も多い。理科だけの時間が難しければ他教科と関連させてみる。環境がなければつくってみる。人とのかかわりがなければ、中学校や動物園、大学を頼ってみる。こちらが工夫したり、試行錯誤したりすることで、少しでも子どもの願いに沿った学習展開にすることは可能ではないだろうか。

## II. 授業実践の目的・方法

### 1. 目的

時間的・環境的な工夫を行うことで、子どもが試行錯誤を繰り返すことができる場を設定し、挑戦することの意義や実現できることの喜びを感じさせ、主体的に問題解決に取り組む態度を高める。

### 2. 方法

#### a. デジタル植物図鑑をつくり、ホームページで公開する

「生物と季節」の学習で、年間を通して観察した植物の観察記録をホームページで公開する。

#### b. 観察池をつくり直す

観察池を一度リセットし何もない状態にする。そして、呼びたい生き物に合った環境を調査し、観察池をつくり直す。

#### c. 動物園と連携する

「人の体のつくりと運動」の学習で、動物の体の仕組みについて学ぶ際、愛媛県立とべ動物園の方に話をしてもらったり、骨格標本を用意してもらったり連携を行う。また、現地見学を行う。

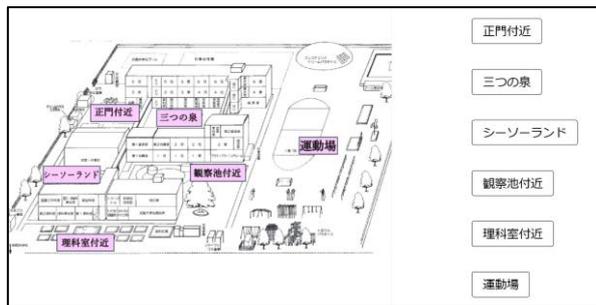
### Ⅲ. 授業実践の実際

#### 1. デジタル植物図鑑をつくり、ホームページで公開する

コンテンツを制作するデザインツール「Adobe Express」を利用して Web ページを作成した。



写真やテキストを入れるだけで簡単に Web ページを作成できるとともに、URL を共有すれば誰でも閲覧することができる。また、「Google Drive」と連携することで、子どもが作成した観察記録を見ることができるようにした。下の図にあるそれぞれの場所のボタンをクリックすることで、そこにある植物の観察記録が見られるようになっている。



植物を継続観察した記録を最後どうするか相談すると、「図鑑にする」「他の学年や親に見てもらう」といった考えが出た。そこで、私の方から「見てもらうなら観察記録をホームページで公開するのはどうだろうか？」と問い掛け、本格的に記録用紙を作成することになった。ただの観察では面白くないということで、「見つけやすさ」「花の豆知識」「四季による変化」などオリジナルな要素を盛り込むことにした（資料1）。

そして、作成した Web ページを本校のホームページにて公開した。校内放送や家庭への連絡によって周知するとともに、本校である研究大会時に来校してくださった方々にチラシ（資料2）を作成し配布した。



資料1 植物観察記録カード



資料2 配布したチラシ

## 2. 観察池をつくり直す

本校は数年をかけて耐震工事を行った。その際、もとあった観察池は手入れができなくなり、水生植物が密集したり、アメリカザリガニの大量発生により生態系がくずれたりするなど、本来のビオトープの役目を果たせない状態であった。子どもからは「生き物が全然見えない」「どんな生き物がいるの」「水がにごって汚い」といった声が聞こえていた。



そこで、まずは池の水や泥をなくしリセットした。子どもは生き物を救出しながら圧倒的にアメリカザリガニが多いこと、それでもメダカやドジョウがいたことなどに驚いていた。土や水生植物は人手と重機を使って撤去した。きれいになった観察池で夏休みにヨーヨー釣りを開催し、観察池に全校の関心を向けるようにした。



その後、新しい観察池にどんな生き物を呼びたいのか。そして、呼ぶために、そこで生きていくためにどのような環境を用意しなければいけないのか考えた。調べていく中で、それぞれの生き物が食物連鎖でつながっていたり、それぞれの役割があったりすることに気付いていった。



水生植物や生き物を観察池に入れていくのは、温かい春になってからである。その前に、土などを入れて準備をして、1年間の活動を終えた。



## 3. 動物園と連携する

「人の体のつくりと運動」の学習では、単元の始めに他の動物の体の仕組みについて考えるようにした。そうすることで、動物の体と比較しながら自分たちの体について深く追究できると考えたからである。そこでまずは、愛媛県立とべ動物園の方に話をさせていただくのと合わせて様々な動物や部位の骨格標本を用意していただいた。本物に出会う子どもの目や表情は生き生きとしてくる。



それぞれの骨格標本を見ながら「他の動物も何か特徴があるのかな」「体の仕組みと動物の生活にはどんな関係があるのか」といった問いを見だし、追究が始まった。本物に勝るものがないことを体験している子どもはすぐ「動物園に行って見てみたい」と言った。動物園や大学の先生と連携しながら実地観察を実現することができた。

実地観察では、学校では見られなかった全身骨格をもとに話をしていただいた。また、園内のガイドでは、動物の動きや生活環境と、体の仕組みをうまく関係付けながら示していただいた。



さらに、普段はなかなか入られないキリン舎内で観察を行った。キリンのかかとの位置や歩き方、首の長さや骨の数など、本物を前に説明を受けると感動を味わいながら理解することができた。



#### IV. 結果と考察

環境を整え、人や施設とつながることによって子どもの願いを実現することができた。また、最初から願いを持っていなくとも、教師から子どもの活動範囲を広げることで、「こんなことをしたい」という考えをどんどん出すようになった。以下、それぞれの振り返りの一部である。

##### <デジタル植物図鑑をホームページで公開する>

- ・自分が5月から時間をかけて観察して作った観察日記が、世の中に出たのでとても達成感がありました。友達も見て、みんないろいろな植物を調べていて、ぼくと違った見方で観察をしていた日記もあったので、次の観察では、そういった見方も入れてみようと思いました。
- ・私はホームページに載るということに驚きました。ドキドキ感もありました。完成して実際にホームページを見るとすごいと思いました。お母さんにもほめられました。学級目標の「進化」が私のクラスはできたと思います。

##### <観察池をつくり直す>

- ・ぼくも観察池をきれいにしたいと思っていました。実際に生き物を救出してみるとたくさんの生き物がいて、特にドジョウが出てきてびっくりしました。そのあと僕はドジョウチームに入って、どんな生き物なのか調べました。
- ・どうすればドジョウが自分で生きられる環境ができるかをみんなで考えて調べました。実際にその環境を作ったらどんな結果になるのかを考えながら調べたので、ドジョウがこれから繁殖して観察池の大きさに合った数のドジョウが生きていけることに自信があります。

- ・観察池はこれから他の学年がどのように観察してくれるのか楽しみです。あの狭い空間で生き物たちがどう生きる工夫をするのか調べてみたいです。

##### <動物園と連携（動物園に行った後の振り返り）>

- ・動物園に行って骨の形や筋肉の付き方、歯の構造など、「こういう環境で過ごしているからこうなんだ」と、自分のめあて（問題）に関することが分かったし、学校でお話してもらったゾウの足など本当だと確かめることができた。
- ・今日はネットで調べられないことを調べられました。特に、スタッフの方の話でチンパンジーの骨の意味が分かってすごくよかったです。次にした観察では、本当の動物の体の形や発達具合がちゃんと分かりました。
- ・自分からキーパーに質問しに行っているいろいろな話を聞けました。本物のシカの角はとても大きくて、硬くて迫力がありました。シカのエリアに行くと、キーパーが日々の生活について教えてくれ、考察がはかどりました。

このように、子どもの願いを形にする活動は、子どもの学ぶ主体性や、成果を残すことができたという達成感などにつながっていった。本物に出会い、体感することで、心を動かす姿が見られた。

#### V. おわりに

子どもの授業と同じように、教師の教材研究や単元構想もまずはやってみることが大切だと思う。子どもの願いを何とか形にしていこうとする努力は子どもに伝わり、それだけよい経験を積ませることができる。授業の中で教師も子どもと同じように失敗すればいいし、失敗してもなんとか次につなげたり解決策を考えたりできればいい。完璧を目指さずとも、子どもとともに試行錯誤して、授業を楽しむのもいいと感じた。

##### 謝辞

本研究の一部は科学研究費補助金（課題番号：23K20749）の支援で実施した。

##### 文献

文部科学省(2018), 小学校学習指導要領解説 理科編, 株式会社東洋館出版社。