

# GAKUTOのPOINT 6 自由研究

## 問題解決の力を養う

学習を通して、あるいは日常生活の中で、疑問に思ったことを追求する子供が育つよう、自由研究で自らの課題を解決できる力が育つような構成にしました。

学年の発達段階に応じて示された資質・能力、3年「問題をみつける」、4年「予想する」、5年「計画する」、6年「(多面的に)考える」などに着目し、その面白さに気づかせます。

## 科学者のアドバイスを聴く

上記の資質・能力を身につけると、どんな良さがあるか、また科学の楽しさを各学年、各方面で活躍している人に教えてもらう構成になっています。失敗を恐れず、経験を積み重ね、力にしていく子供が育つような言葉がけをしています。



学んだことを生かし、興味あることを調べていく中で、自分たちが今何ができるのか。様々な情報をヒントに、考えるきっかけになりました。また、科学の本や公共施設などの紹介もしています。



加藤英明先生

### わたしの自由研究

科学者と面談

アドバイスしてくれる人 たてのひろし さん

たてのさんは、絵本にしようと思った生き物のようすをしぜんの中で調べて、わかったことをもとに絵本をかいています。

みつける 予想する 計画する 考える

**1** 知らないことってはずかしい？

<たてのさんのアドバイス>

知らないことを知ったとき、とつてもうれいよ。

わたしは虫や草、石のことを調べたりさがしに行ったりしますが、けっこう、そのたびにわからないことばかりで、頭の中が「どうして？」でいっぱいになります。それでもっとも知りたくなります。

みんなが知っていることもかもしれないけど、わたしには、「はじめての大発見」ばかりで楽しくてしかたありません。知らないことはとつてもはずかしいことじゃない。みんなも、自分だけの発見をさがしに行ってみましょう。

**2** まずは何がしたい？

どんなことを調べたいか、どんなものを作りたいか。それには、どのようなものを持っていけばよいか。

▶ みつける 168 ページ

3年 p.68 館野鴻 (絵本作家, 生物画家)

**2** どうなるか予想しよう

<KAGAYAさんのアドバイス>

失敗もけい験のひとつ。けい験を積むと、予想できることも使える道具もふえていくよ。

私はとりたい写真があるとき、その光景が見られる場所、季節、時どくをよく調べます。そして、あらかじめ頭の中でさまざまな場合を予想し、必要な道具をそろえて出かけます。最初はうまくいかなかったも、何度もちよう戦してけい験を積むと、予想できることも使える道具もふえて、だんだんうまくいくようになります。失敗もけい験のひとつです。失敗したときに、次こそはうまくいくようにと、新しい方法やじょうけんを考えてくふうし、次に進めることが楽しいのです。

4年 p.86 KAGAYA (プラネタリウム映像クリエイター, 写真家)

**3** 予想をもとに条件を意識して計画しよう!

予想を確かめるために、条件をそろえて計画し、調べよう。調べ方やその手順、そして自分の予想などを整理して、計画をしっかりと立てよう。

<加藤さんのアドバイス>

実験は始める前の計画が大切だよ。どういことを知りたいのか整理して、計画を立てるといいね。

例えば...

- どんな生き物がいるか事前に予想しておく。
- 調査する日時、天気や気温、水温も考えながら計画する。
- 以前調べたものをまた調査するときには、種類や数など、どうなっているか予想して調べる。

5年 p.65 加藤英明 (生物学者)

**4** 結果について考えて、まとめよう!

調べたことを、見やすいように表やグラフなどにまとめるなどして整理し、予想と比べて結果がどうだったか考えよう。

<川口さんのアドバイス>

予想とちがう結果が出てきたら、しめた、と思うべきだろう。「新たなとびら」が、目の前に現れたのかもかもしれないよ。

予定どおり(予定調和的)、といったりしますが)であることは、新たなことは見いだされなかった、ということですが、本当は実験の方法に誤りがあったためかもしれないですが、そうであっても、実験の方法に今まで気づけなかった新しい点が見いだされたわけですから、なやんだりしなくてよいのです。

研究者も最初から「さあ、このテーマで研究するぞ」と決めて進むわけはありません。あれ、という気づきから逆にテーマを見いだすことが大事です。それがいきなりテーマということですが、テーマに出会えるかこそ未来をひらきます。

6年 p.83 川口淳一郎 (工学者)