



# 科学者講座



## 講座内容のご案内

### 講座のねらい・内容

科学的な考え方を身に着け、主体的に学ぶ姿勢を育てます！

ふだんの生活の中で感じられる自然や社会のしくみをテーマに、その現象や背景に目を向けて、考えていきます。そのとき、自分自身の内側に生まれる、さまざまな「なぜ？」。このさまざまな「なぜ？」がもとになって、「もしかして、……かもしれない」が生まれます。これこそ、「未知と出会ったときに、どのように働きかけていくか」という“科学的マインド(考え方)”。観察する。仮説を立てる。調査する。検証する。科学的マインドを携えた子ども達は、この先の系統学習で、新しい知識と出会っても、鵜呑みにしない。受け身にならない。「これって、前のあれと関係あるかも？」。自分でつながりを見つけたり、自分で問いをつくったり、他者とわかり合えるつながりをつくったり。能動的に働きかけていくことができるようになります。

### 学習プログラム

### 教科の枠を超えて「？」と出会う〈科学者講座〉の年間プログラム

回	テーマ	回	テーマ
1・2	お米がつくるつながりをさぐる	11・12	はかるってどういうこと？
3・4	くらべてみよう	13・14	今日は何の日？
5・6	人のくらしと水のかかわりを考えよう	15・16	図から読み取る・図で伝える
7・8	なかまわけをしてみよう	17・18	行き方いろいろ
9・10	くらしの変化とごみの関係を考えよう	19・20	ものの見方を変えてみよう



### ■日能研調布校 「科学者講座」 開講日・授業時間

【授業日】 毎週土曜日 全20回 15:20~16:30 (70分×1コマ)

回数	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回
授業日	2/10	2/17	2/24	3/2	3/9	3/16	4/6	4/13	4/20	4/27
回数	第11回	第12回	第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	第18回	第19回	第20回
授業日	5/11	5/18	5/25	6/1	6/8	6/15	6/22	6/29	7/6	7/13

【会費(税込)】 5,720円/1ヵ月あたり (弟妹割引価格 2,860円/月) このほかに教材費等 9,900円

■3年生予科教室(国語・算数)とのセット受講、科学者講座のみの受講をお選びください。

日能研調布校の予科教室や「科学者講座」のお申込みや、ご質問の際は、日能研調布校までご連絡ください

日能研調布校 ☎042(486)6661

# ～テキスト内容紹介～

「科学者講座」の目的は、「**科学的なものの見方**」を育むことにあります。「科学的なものの見方」の対象は、「社会科学」という言葉があるように、教科で言うところの「理科」＝「**自然科学**」だけに限定されません。

科学者講座のテキストには、子どもたちの「？」を引き出すような身近な素材がふんだんに盛り込まれています。そして、子どもたちの**知的好奇心**を刺激して「**考えるっておもしろい!**」「**もっと続けたい!**」という気持ちにさせ、**能動的に学ぶ姿勢**を作っていきます。自分から**主体的に調べたり**、考えたりする経験は、数年後、**入試を迎えるときに必ず大きな力になります。**

## ～図から読み取る・図で伝える～ 第15回「図と写真をくらべてみよう」 第16回「地図で伝えてみよう」より

～まちについてわかること～

下の写真は、あるまちのようすを空から写真でとったものです。



下の図は、14ページの写真と同じ場所を地図で表



**「考える」ための素材（知識やデータといった資料）は、テキストの中に与えられています。このため子どもたちは、観察したり、推論したりといった「考える」ことに専念できます!**

**この回では「図は目的によって使い分ける」ことを体感的に学びます。4年生からはじまる本科教室[理科]の授業では、毎回のように図をかきますので、その際の理解度が変わってきます!**

**豊富な写真や図版は、子どもたちの想像力をかきたてます!**

**自分の思ったこと、考えたことを表現します。「科学者講座」を受けた子どもは、とにかく「書く力」がちがいます!**

◎ほかの友だちはどんなことを書いていましたか。あれば、書いておきましょう。

◎ほかの友だちはどんなことを書いていましたか。あれば、書いておきましょう。

**地図から、どんなことがわかるでしょうか。わかることを書いてみましょう。**

**コラム もしき図**

右の図を見てください。2ページの図や写真とはちがひ、アゲハチョウの羽の形や、もようなどをこの図から読み取ることはできません。しかし、この図は、2ページの図と同じ、アゲハチョウを表す図です。

アゲハチョウの足や羽の数、生えている部分など、体のつくりを表すために、必要なことだけをのせて、アゲハチョウを表しています。

このような図を、「もしき図」といいます。もしき図から、アゲハチョウの大きな体のつくりを知ることができます。また、もしき図を使って、アゲハチョウとそれ以外のこん虫の体のつくりをくらべることで、こん虫の体のつくりの同じところを知ることができたり、アゲハチョウとこん虫以外の虫の体のつくりをくらべることで、こん虫とこん虫以外の虫の体のつくりのちがいを知ることができます。たとえば、もしき図を使って、アゲハチョウと同じこん虫である働きアリをくらべてみましょう。アゲハチョウと同じように、働きアリをもしき図で表すと、下の図のようになります。また、こん虫以外の虫であるクモも同じようにもしき図で表すと、下の図のようになります。アゲハチョウと働きアリの同じところには、どんなことがあてはまるでしょうか。アゲハチョウとクモのちがうところには、どんなことがあてはまるでしょうか。




▲アゲハチョウのもしき図

▲働きアリのもしき図      ▲クモのもしき図

このように、同じアゲハチョウを表す場合でも、目的によって、さまざまな図を使い分けることができます。

## 第12回「単位を作ろう コラム」より

**コラム** [長さの単位「m(メートル)」ってどうやって決まったのだろう?]

今から200年くらい前のフランスで、m(メートル)が最初に決められました。

そのとき基準に使われたのは、地球の大きさでした。「北極から赤道までの子午線の1,000万分の1の長さ」を1mとしたのです。

そういわれてもピンときませんよね。

ですから、1mの長さを目で見てわかるようにするために「メートル原器」が作られました。「メートル原器」とは、全長102cm(センチメートル)で、断面がX字型の金属のぼうです。高はしへのこんだところ(図2の矢印)に、図のような印がついています。3本の線のうち、まん中の線が1mのはしになります。

しかし、この「メートル原器」は金属でできていたため、こわれたり、形が変化したりして、1mを正確に表せないという問題がありました。そこで、現在では「1mは、1秒の約3億分の1の時間に光が真空中を伝わる長さとする」と決められています。

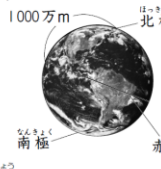


図1

1,000万m

北極

赤道

南極

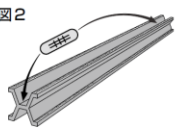


図2

**「コラム」では、子どもたちの知的好奇心をくすぐり、「学びの世界」はさらに広がります!**

「勉強＝知識を詰め込む」ではありません! 「知らないから、習ってないから、できない」では、最近の入試では通用しません。

『科学者講座』では、たくさんの素材に触れますが、素材の内容を知識として覚え込むことはせず、「知識のとらえ方」や、「考え方」を1年間かけてじっくり学んでいきます。

科学者講座を受講すると、**自ら考え、書く力**が育ち、4年生以降の系統学習への土台づくりができます。