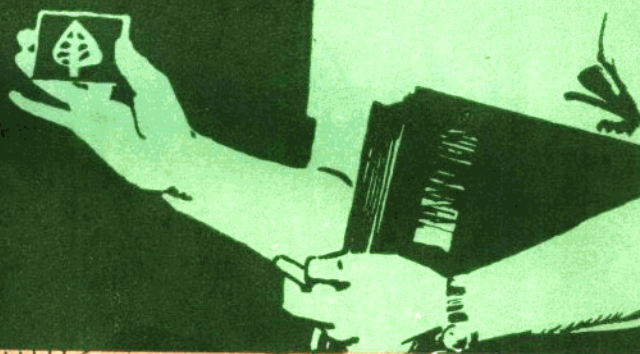


自然

小学低年级教学参考资料

北京教育学院



科学普及出版社

小学低年级
自 然
教学参考资料
(1)

北京教育学院

科学普及出版社

内 容 提 要

近年来,许多小学在低年级增设自然课,开始摸索对七岁至九岁儿童进行自然科学的启蒙教育的经验。鉴于当前无统一课本和教学大纲,北京教育学院组织编写了《小学低年级自然》试用教材,按一、二、三年级上下学期,分六册出版,同时编写了教学参考资料(共三册),供教师参考。

本册教学参考书是按一年级上下两册试用教材的课文顺序编写的,每课有教学主要内容、教学目的要求、教具准备、教法建议和补充材料等五部分,并提示了教学中应注意的各种问题。本书对教师教好自然课很有参考价值。

小学低年级自然教学参考资料

(1)

北京教育学院

责任编辑:任杏华

封面设计:施蔚

*

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

北京怀柔平义分印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/32 印张:3¹/₈ 字数:81千字

1984年6月第1版 1984年6月第1次印刷

印数:1—10,000册 定价:0.35元

统一书号:13051·1378 本社书号:0768

前 言

近年来，为了提早对儿童进行自然科学的启蒙教育，全国各省市的一些小学陆续在低年级开设自然课，开始摸索对七岁至九岁儿童进行自然科学教育的规律和经验。鉴于当前全国没有统一的低年级自然课教学大纲和教材，我们根据北京市部分小学的实验内容，编写了《小学低年级自然》这套试用教材，按一、二、三年级上下学期，分六册出版。同时，为了帮助教师搞好自然课实验，我们还编写了《小学低年级自然教学参考资料》按年级分三册出版。

本参考资料是按照上述试用教材的课文次序编写的。每课有教学主要内容、教学目的要求、教具准备、教法建议、补充材料五部分。教师可根据本校本班的实际情况自行调整和补充。

使用这本教学参考书，在教学中应注意以下几点。

1. 加强学生的观察、实验、采集、种植和饲养等实践活动。

自然教学的基本过程是指导学生认识自然事物，帮助学生自己去探求知识和应用知识。因此教学要以学生的观察、实验、采集、种植和饲养等实践活动为主。学生的观察应重于老师的讲解，学生的实验应重于教师的演示实验，更不要让学生死记硬背知识。另外，教师要创造条件，组织学生开展自然研究活动，如设置自然角，开辟植物园地，建立气象小组等。在组织这些实践活动的时候，教师要根据学生的不

同兴趣和爱好，进行辅导，要爱护学生的学习积极性，并努力引导、鼓励和支持他们从事各种自然研究，充分发挥他们的才能。

2. 要掌握自然教学内容的深度和广度。

1~3年级的自然教学主要是指导学生对自然事物和现象获得一些感性认识，不要求学习和记忆学生难理解的名词概念和道理。

3. 教学方法要多样化。

根据学生的年龄特点，自然课要上得生动活泼、有趣味。教师在设计教学方法时，要根据本校本班的学生情况，采用各种不同的教学方法。如观察、实验、参观、访问、游戏、采集、种植、饲养、看幻灯、看图片、让学生报告自己的观察记录等。使学生在乐于从事的活动中，愉快地学习自然科学知识，增长探求知识的兴趣和应用知识的能力。

4. 注意和有关课程（如语文、手工）、课外活动的联系和配合。

5. 从学校、班级的实际情况出发，因地制宜，大胆创新，教学的内容、进度、课时都不要强求一律。

由于我们的水平有限，加上编写时间仓促，本书会有许多不当的地方，希望教师们在使用中提出意见和建议，以便修改。

编 者

目 录

一年级第一学期教学参考资料

一、有趣的自然课·····	1
二、“大力士”——蚂蚁·····	4
三、大眼睛的“飞机”——蜻蜓·····	8
四、会飞的“花儿”——蝶和蛾·····	10
五、小水轮转了·····	13
六、水柱爬高·····	16
七、秋天·····	18
八、自然日记·····	21
九、自然角·····	26
十、树叶·····	29
十一、相同和不同·····	32
十二、找空气·····	35
十三、瓶子吹气球·····	38
十四、冬天·····	41
十五、坐、立、走·····	45
十六、牙齿的卫生·····	48
十七、生物和非生物·····	51

一年级第二学期教学参考资料

一、认识温度表·····	54
二、自然日记·····	58

三、做秤·····	60
四、春天·····	65
五、大白菜·····	68
六、什么东西能在水上浮·····	70
七、船的故事·····	73
八、吹泡泡游戏·····	85
九、盐、沙和木屑·····	88
十、茶壶嘴不那么高行吗·····	90
十一、搜集石子·····	92
十二、夏天·····	95
十三、植物的花·····	97
十四、采集植物做标本·····	100
十五、捉小虫做标本·····	102
十六、消灭苍蝇·····	106
十七、预防近视眼·····	110
十八、预防蛔虫病·····	112

一年级第一学期教学参考资料

一、有趣的自然课

(一) 教学内容

1. 自然课学习的内容。
2. 怎样学习自然课。

(二) 目的要求

通过教师演示几个有趣的小实验，引起学生学习自然课的兴趣，并使学生初步知道自然课的学习内容和学习方法。

(三) 教具准备

1. 有关自然界景色的幻灯片（或图片）、幻灯机。
2. 带有细玻璃管的塞子、烧瓶、红墨水、清水。
3. 玻璃杯、小木板、粉笔头、水槽。
4. 塑料尺子（或钢笔杆）、碎纸屑。

(四) 教法建议

1. 本课重点是引起学生对自然课的学习兴趣。
2. 一年级的学生在入学前，已经知道一些自然现象和事物，如：刮风、下雨、太阳、月亮、星星、高山、大河、树木、花草、虫、鱼、鸟、兽等。因此，教师在向学生介绍

自然课的学习内容时，要充分利用学生的已有知识，适当地提出一些简单的问题，如：“天空中有什？”“大地上有什么？”等等。在学生充分发言的基础上，教师要向学生说明，自然课就是学习树木花草、虫鱼鸟兽、太阳、月亮、星星、石头、空气、水等方面的科学知识。

3. 根据学生的情况，也可以告诉学生关于“自然界”的名词，但不要在记忆名词概念上下功夫。通过教师的指导，使学生知道我们就生活在自然界里。

4. 在讲解怎样学习自然课的时候，教师可以选做几个有趣的实验；也可以让学生传阅一些动物、植物、矿石的标本或图片；还可以提出一些有趣的问题，让学生们讨论。总之，要使学生知道学习自然课要做很多有趣的观察、实验、采集、种植和饲养等活动，并且要在这些活动中学习自然科学知识。

5. 在做“小喷泉”的实验时，可以先把主要的实验仪器的名称告诉学生，然后再装置实验仪器。实验前，可以要求学生观察红色水是怎样喷出来的。实验后，可以找几个学生说说他们观察的结果。

“小喷泉”实验的操作步骤如下：

先往烧瓶内注入半瓶红色的水，再把带细玻璃管的塞子塞在瓶子口上。往瓶里吹气，气吹足后，水会从细玻璃管口喷出来。

6. 在做“浸不湿的粉笔头”实验时，教师可以先提问：“把粉笔头用杯子压入水底，粉笔头会不会湿呢？”然后，找几个学生说说他们的想法。最后，让学生观察实验。

实验操作的步骤如下：

先把一个盛有大半槽水的玻璃槽放在适当的位置上（要

使全班同学都能看清楚)，再在水面上放一块小木板，木板上放一段粉笔头，用手将玻璃杯扣在水面上，并使小木板进入杯口。然后，慢慢地将玻璃杯垂直地按到水槽底部。等同学们都看清楚后，再慢慢地把杯子拿出水面，让学生观察到粉笔头是干的。

7. 在做“尺子吸纸”的实验中，教师可以提问：“我不小心将一些碎纸片撒在地上了，一片一片地拣太费劲，谁能给我想个别的办法，把它们拣起来呢？”学生思考一会儿后，教师再演示“尺子吸纸”的实验。

实验操作的步骤如下：

用塑料尺子或赛璐珞的笔杆，在干燥的头发上摩擦一会儿，然后再接近纸屑，纸屑会被尺子吸上来。

8. 在教师演示“小喷泉”、“浸不湿的粉笔头”、“尺子吸纸”等实验时，只要求学生观察现象，不给学生讲解道理。如果学生问起，可以向学生说明，今后的自然课将告诉我们这些知识。

9. 有条件的学校，课上可以让学生动手做一、二个小实验。没有条件的学校，可以让学生回家自己照老师的做法试一试。

10. 在这一节课里，教师要给学生提出一些要求，如：细心观察、认真做实验、守纪律等。为了开展自然研究活动，可以把学生分成几个小组，并给每个学生编上号。

11. 教师要告诉学生下节课的学习内容、并要求学生课后捉几只蚂蚁放入小瓶里。

(五) 补充材料

1. 大自然

我们居住的大地上，有起伏的山脉，奔腾的江河、广阔的田野、到处生活着动物、植物；在地下，埋着丰富的矿藏；在天空有太阳、月亮和星星……。这一切构成了自然界。又叫大自然。

我们生活在自然界中，与自然界有着密切的关系。自然界中的阳光、空气和水是我们生活的必要条件；动物和植物是我们衣食的来源；矿物是我们发展工农业生产的物质基础。总之，我们生活上、生产上需要的一切东西，都是从自然界中取来的。

2. “大气压力来自四面八方”的实验

拿一只玻璃杯装满水，将一块硬纸片盖住杯口，杯里不要有气泡，用手按着，把杯子侧转或倒过来，松开手，纸片不会掉下来，水也不会从杯里流出来。

3. 吹纸实验

拿两张纸放在嘴的两旁，向两张纸的中间吹气，原来分开的纸会向中间靠近。

4. 重心实验

把削尖的铅笔，倒立在手指上，铅笔是很容易倒的。如果把铅笔的下端插上一把折刀，再立在手指上，它就不会倒了。

二、“大力士”——蚂蚁

(一) 教学内容

1. 观察蚂蚁身体的外形特征。
2. 观察蚂蚁的生活习性。

3. 蚂蚁能搬运比它身体重很多的東西。

(二) 目的要求

1. 使学生了解蚂蚁的身体是由头、胸、腹三部分构成的，头部有一对触角，胸部有三对足。

2. 指导学生从整体到局部地去观察蚂蚁，使学生知道初步的观察方法。

(三) 教具准备

1. 装在玻璃瓶里的蚂蚁、放大镜。

2. 有关蚂蚁的幻灯片或图片。

(四) 教法建议

1. 教学时，教师要根据学生在日常生活中所能观察到的有关蚂蚁的一些现象进行启发提问，如：“蚂蚁住在什么地方？”“蚂蚁是怎样搬运食物的？”“蚂蚁的身体是什么颜色的？”“蚂蚁长得什么样？”等等。

2. 在学生观察蚂蚁外形的时候，教师要有目的、有计划地指导学生观察，使学生一步一步地认识蚂蚁的外形特征。

观察前，教师可以提问：“蚂蚁的身体分成哪几部分？”观察后，有的学生对蚂蚁的胸部和腹部说不准确。如果遇到这种情况，教师要告诉学生准确的说法。在学生认清蚂蚁身体的三部分构造以后，再继续指导学生分别观察蚂蚁身体的各个部分。如：观察蚂蚁的头部有什么？蚂蚁的胸部和腹部有什么？当观察到蚂蚁的胸部有足时，可以提问：“蚂蚁有几只足？”

观察以后，教师不要急于归纳总结，可以先让学生讨论：“蚂蚁是一种什么样的小虫呢？”然后教师根据情况再加以补充。

3. 讲解蚂蚁生活的时候，可以使用幻灯片或挂图。如果有的学生观察过蚂蚁的生活，也可以让学生报告自己的观察结果。

4. 如果这节课在室外进行，可以让学生按小组活动，分给每个小组不同的观察任务。如有的小组观察蚂蚁的种类，有的小组观察蚂蚁的洞穴，有的小组观察蚂蚁搬运食物等等。观察以后，可以让各小组分别报告观察的结果。

5. 关于蚂蚁的生活，学生会有许多问题，如“蚂蚁会不会打架？”“蚂蚁会不会游泳？”等等。对这些问题，教师不要直接答复学生，要鼓励学生自己去想办法探求知识，并且帮助学生想一些研究问题的办法。例如，在两个不同种类的蚂蚁洞之间撒上一些食物，观察两种蚂蚁会不会为争夺食物打架。又如让学生把不同种类的蚂蚁放入水中，观察蚂蚁会不会游泳。

（五）补充材料

1. 蚂蚁

蚂蚁是群居的动物，生活有秩序，它们有分工又有合作。

蚂蚁的种类很多，多数是红褐色和黑色。蚂蚁大多数是挖土筑巢，也有的蚂蚁栖息在树洞里。

我们通常见到的，在地面上奔走觅食的蚂蚁都是工蚁。工蚁是没有生殖能力的雌蚁。它体形小而且无翅。工蚁的任务是寻觅食物、饲养幼蚁，照料蚁后和修理蚁巢。蚂蚁当

中，只有交配时期的蚁后和短命的雄蚁身上有翅。此外，还有一种由工蚁变态而来的兵蚁。兵蚁身上也无翅。

蚂蚁能互相交换液体的食物。当两只蚂蚁相遇时，常用触角相互拍打对方，好象在打招呼。然后，一只蚂蚁分泌出一滴液体，另一只蚂蚁把液体吃下。同时这只蚂蚁也分泌出一滴液体作为给那只蚂蚁的报酬。在蚁巢里，工蚁饲养幼蚁时，幼蚁也会分泌出液体食物给工蚁吃。

蚂蚁的食性很杂。植物的种子、真菌、蚜虫和介壳虫分泌的蜜露都是蚂蚁的食物。

2. 蚂蚁的力气有多大

有一次，一位科学工作者，看见一只蚂蚁正在“举起”一块小石头，并把石头搬出洞外。这一动人的场面，引起了这位科学工作者的兴趣，他把蚂蚁和石头分别称了一下，想不到石头比蚂蚁重五十二倍。有些科学工作者甚至发现，蚂蚁拖运的物体重量竟超过了蚂蚁体重的一千四百倍。

蚂蚁的身体很小，相对力气很大，这是什么原因呢？

科学工作者发现，蚂蚁脚爪里的肌肉是一个效率非常高的“肌肉发动机”。它是由几十亿台微妙的“小发动机”组成。因此，蚂蚁的力气很大。

3. 顺口溜：

小小蚂蚁力气足，
身体分成头胸腹；
两只触角头上长，
六条腿儿在胸部。

三、大眼睛的“飞机”——蜻蜓

(一) 教学内容

1. 观察蜻蜓的身体外形特征和生活习性。
2. 保护蜻蜓。

(二) 目的要求

1. 使学生了解蜻蜓的身体是由头、胸、腹三部分构成的；头部有大眼睛，胸部有三对足和两对大而薄的翅膀。
2. 教育学生保护蜻蜓。

(三) 教具准备

1. 蜻蜓标本、放大镜。
2. 蜻蜓生活的挂图或幻灯片。

(四) 教法建议

1. 在指导学生观察蜻蜓的外形特征时，可以提出一些问题，引导学生有目的地去观察。例如：“蜻蜓的样子象什么？”“蜻蜓的眼睛是什么样？”“蜻蜓的翅膀是什么样？”“蜻蜓和蚂蚁在外形上有什么相同的地方？”等等。

2. 在讲解蜻蜓的生活时，可以让学生观察挂图或幻灯片。

蜻蜓的视觉敏锐、飞行能力很强等特点，都是与它的身体构造有关系的。例如：蜻蜓的一对大眼是由许多小眼组成的，因而它的视觉敏锐。蜻蜓的翅膀又大又薄，适宜于飞行等

等。教师在讲解这部分内容时，要引导学生认识这些关系。

在教学中，有些学生会提出一些问题，如“蜻蜓在水面上飞行时，为什么一次又一次地‘点’水呢？”“蜻蜓点水是在喝水吗？”等。教师可以告诉学生，蜻蜓是在水面产卵，蜻蜓的幼虫是在水中生活的。

3. 在讲解保护蜻蜓时，可以演示蜻蜓在空中捕食蚊子、蜻蜓的幼虫在水中捕食蚊子幼虫的幻灯片，使学生认识蜻蜓从小就是益虫。

4. 在组织学生观察蜻蜓标本时，要向学生说明，为了观察蜻蜓，进行研究，捕捉一些蜻蜓来制作标本是可以的，但是不要随意捕捉它们。

5. 本课可以带领学生在室外观察，在室外观察时，可以教给学生如何用捕虫网捕捉飞翔的昆虫。

6. 要求各个小组课下捕捉一些蝴蝶和蛾，并把它们做成标本，供下节课使用。

（五）补充材料

1. 蜻蜓

全世界的蜻蜓有四千五百多种。有大有小，有各种颜色，如：红的、绿的、黄的、黑的等。

蜻蜓的眼睛在昆虫中是最大的。它那灯笼般的大眼睛叫复眼，是由大约两万个小眼组成的。

蜻蜓的飞行能力很强，在昆虫中数第一。它每秒钟能飞7米。蜻蜓能长途远航，每年夏季，法国无数蜻蜓渡过五六十公里的多佛尔海峡，飞到英国去。它们不但能进退自如，而且还能象直升飞机一样，停在空中。

在蜻蜓每片翅膀的前缘上方，都有一块深色的翅痣。翅

痣的功能是调整翅膀的振动，消除有害的颤振。

2. 蜻蜓的一生

盛夏，蜻蜓在池塘等水中产卵。蜻蜓的幼虫（稚虫）叫“水蛭(chài)”。水蛭有一只古怪的“臂膀”长在口的下面。在“臂膀”的尖端有一对钩子，水蛭靠它捕捉食物。这只“臂膀”是由水蛭的下唇演变来的。水蛭在水中生活，身体略带褐色。水蛭发育成熟后，就爬到岸边的草叶上，脱掉最后一次皮，变为成虫——蜻蜓。

蜻蜓在飞行中能迅速捕食蚊子、苍蝇。有人统计：一只蜻蜓一小时内能吃四十只苍蝇，上百只蚊子。

四、会飞的“花儿”——蝶和蛾

（一）教学内容

1. 观察蝶和蛾的外形特点和生活习性，比较它们的异同。

2. 饲养菜青虫和制作菜粉蝶标本。

（二）目的要求

1. 使学生能初步地区分蝶和蛾的主要的不同特征。

2. 使学生了解蝶的一生，并学会制作蝴蝶标本。

（三）教具准备

1. 蝶和蛾的实物或标本。

2. 有关蝶和蛾特征的挂图或幻灯片。

3. 饲养瓶、菜青虫、菜叶。