

全 日 制 小 学

自然教学大纲

中华人民共和国国家教育委员会制订

第四版

自然教學大綱

中華人民共和國教育部頒布

全日制小学
自然教学大纲

中华人民共和国国家教育委员会制订

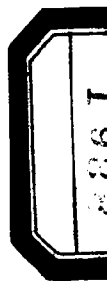
人民教育出版社出版
新华书店首都发行所发行
北京市房山县印刷厂印装

开本787×1092 1/32 印张1 字数16,000

1986年12月第1版 1987年2月第1次印刷

印数500,001—950,000

书号 K7612·0947 定价 0.11 元



一	教学目的和要求.....	1
二	教学内容的确定和编排.....	8
三	教学中应该注意的几个问题	4
四	各册的教学内容和要求.....	7

全日制小学

自然教学大纲

自然课是对小学儿童进行科学启蒙教育的一门重要基础学科。

小学时期是人一生中长知识、长智慧、养成良好的心理品质和行为习惯的重要时期。在这个时期中，对儿童进行自然科学启蒙教育，使他们获得生动具体的自然知识，发展他们爱科学、学科学、用科学的志趣和能力，将对他们未来的成长产生深远的影响。这对于贯彻教育方针，培养有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义公民，提高全民族的科学文化素质，是十分重要的。

一、教学目的和要求

(一)教学目的

小学自然教学的目的是：指导儿童初步认识自然界，初步了解人类对自然界的探索、利用、改造和保

护，从而使他们获得基本的自然科学常识，发展爱科学、学科学、用科学的志趣和能力，受到科学自然观、科学态度、爱家乡爱社会主义祖国等的思想熏陶，促进他们的身心健康发展。

(二) 教学要求

1. 指导儿童直接认识周围常见的自然事物及其相互间的联系。在此基础上，由个别到一般，由感性到理性，使他们对整个自然界及其变化发展的概貌有一个初步的认识。

2. 指导儿童了解人类探索自然、利用自然、改造自然、保护自然的一些活动，使他们对人与自然的正确关系有一个初步的认识。

3. 指导儿童获得必要的生理卫生常识，促使他们养成良好的卫生习惯。

4. 在指导儿童认识自然界的过程中，培养与发展他们对自然界和自然科学的兴趣爱好。

5. 在指导儿童认识自然界的过程中，着力培养、训练、发展他们学科学、用科学的能力，主要是观察能力、实验能力、逻辑思维能力、想象能力、创造能力，以及栽培、饲养、制作等技能。

6. 在指导儿童认识自然界的过程中，渗透科学自然观的教育，使他们相信科学、破除迷信；培养他们实事求是和尊重自然规律的科学态度；并对他们进行爱

家乡爱社会主义祖国等思想教育。

7.在指导儿童认识自然界的过程中，对他们进行美的教育。

二、教学内容的确定和编排

(一)教学内容的确定

1.自然教学内容必须具有科学性，应能反映自然界的本来面目和人的科学态度。

2.自然教学内容必须具有广泛性，应能反映自然界及其变化发展的概貌，反映人类探索、利用、改造、保护自然的途径和方法，以及获得的成果。

3.自然教学内容必须具有基础性，应能起到以简驭繁、举一反三、提纲挈领的作用，可根据它去追求新知。

4.自然教学内容必须具有实践性，应能适合儿童亲自去实践科学的探究和应用，以利于发展他们学科学、用科学的能力和创造的精神。

5.自然教学内容必须具有趣味性，应能引起儿童对自然界、自然课和科学技术的兴趣爱好。

6.自然教学内容必须具有可接受性，应能适合儿童的接受能力。

(二)教学内容的编排

1.要根据儿童的认识规律进行编排,有的知识可以直线上升,有的知识需要有一定的螺旋式循环。

2.要根据知识之间的内在联系进行编排,尽可能把具有内在联系的内容组织在一个单元里。

3.要适当照顾季节性。

4.要恰当掌握程度、分量,留有余地。

三、教学中应该注意的几个问题

(一)全面体现本学科的目的要求

自然教学不仅是知识教学,而且还包含发展爱科学、学科学、用科学的志趣和能力,进行思想品德教育,培养良好的心理品质、行为习惯等方面的要求。在这些要求中,掌握知识和应用知识是基础,其它各方面的要求,要在掌握知识和应用知识的实践过程中,通过启发、熏陶和实际锻炼来实现。在教学中,要有计划地全面体现这些目的和要求。

总的指导思想是:力求自然教学“一举而多得”,这是就自然教学的总体说的。具体到每一课,则应视教学内容的具体情况和儿童的实际情况有所侧重。

为了正确贯彻总的指导思想,教师必须端正教育思想,不断改进教学方法,提高教学质量。

(二)注重指导儿童自行探求知识和应用知识

自然教学的基本过程是儿童在教师的指导下主动地、能动地去认识自然事物和应用所获得的知识。因此，教师要尽可能地启迪诱导儿童去自行探求和应用知识，不要单纯地向儿童灌输现成知识。对于那些不可能或不必要由儿童自行探求的知识，当然可以直接传授。

(三)注重观察和实验

观察和实验是人类认识自然的基本途径，也是自然教学的特点。因此，教师要指导儿童自己进行观察和实验，通过观察和实验获得知识和能力。千万不要把自然课上成语文课。在观察、实验过程中，教师必须善于引导儿童比较、分析所看到的事物和现象，进行归纳、概括，得出结论。

(四)力求把自然研究的实践活动化为儿童乐于从事的经常性活动

儿童在课外进行独立的自然研究活动，可以扩展他们的知识，发展他们的兴趣，锻炼他们的能力，对他们的成长具有深远的意义。因此，教师要善于把儿童的兴趣爱好吸引到自然研究的实践活动上来，并善于组织、辅导，开展这类活动，使这类活动成为儿童乐于从事的日常生活内容。这也是自然教学质量高低的一个重要标志。

(五)密切联系当地的自然条件进行教学

我国幅员广大，各地自然情况千差万别，教科书中的具体材料不可能完全符合各地的情况。因此，教学时应从当地的自然情况出发，选取当地的相应材料来替换或补充。对教科书的课文顺序，也应根据当地的时令季节情况作适当的调整。

(六) 恰当掌握教学内容的重点和深度广度

小学自然是一门常识性的学科，知识面广而且综合性强。因此，教学时必须把握好重点，恰当地掌握深度广度，力求收到“举一反三”的效果。一些科学概念，在小学阶段只要求初步理解，不宜过于追求“精确”“严密”，只要不违背科学即可。

(七) 在自己动手的基础上不断充实教学设备

自然教学要达到本学科的目的要求，需要有一定数量的教具和学具，如标本、模型、挂图、幻灯片、仪器、药品等。除购置以外，应当提倡由教师带领学生结合自然研究的实践活动，自己动手搜集、制作。还应当提倡师生开辟自然教学园地，如小植物园、小动物园、小气象站、自然角等。这些，可以对学生进行自力更生艰苦奋斗的教育，可以使他们体验劳动的意义和创造的愉快，可以增进他们爱科学、学科学、用科学的志趣。因此，学校必须重视和支持这项工作，必须承认教师在这方面的必要工作量。

四、各册的教学内容和要求

第 一 册

水

知识:

1. 水是无色、无臭、无味、透明的液体。
2. 水的三态变化，雾、露、霜、雪、雨等现象。
3. 自然界里水的循环。

能力:

4. 能使用酒精灯、烧瓶、试管等仪器进行实验。
5. 通过对水的认识活动，学会用各种感官直接认识物体。

思想教育:

6. 结合“水的三态变化”和“自然界里水的循环”的学习，渗透自然界里的事物是不断变化的科学自然观教育。

空 气

知识:

1. 空气的存在。
2. 空气是无色、无臭、无味、透明的气体。

能力:

3. 通过对空气的认识活动，学会用比较和实验的方法认识物体。

植 物

知识:

1. 根: 直根, 须根, 贮藏根。

2. 茎: 草质茎, 木质茎; 直立茎, 缠绕茎, 攀援茎, 匍匐茎, 茎的特征。

3. 叶: 叶片的形状, 叶的组成。

4. 果实: 果实的基本构造, 肉果和干果。

5. 植物传播种子的几种方式 (风传播、水传播、动物传播、弹射传播)。

6. 植物过冬的几种方式 (落叶、种子、地下茎或根、幼苗)。

能力:

7. 会采集和制作叶的标本。

8. 会纵切和横切果实。

9. 会使用放大镜进行观察。

10. 能把植物按指定的标准 (茎的质地、根、茎、叶的外形、果皮的性质) 进行分类。

11. 通过观察和比较不同形态的根、茎、叶、果实, 培养观察能力和用比较的方法认识物体的能力。

思想教育:

12. 结合采集叶的活动, 进行爱护植物的教育。

13. 结合制作叶的标本, 进行美的教育。

动 物

知识:

- 1.猫和兔的形态、习性特点,哺乳动物的特征。
- 2.鸟的喙、脚与生活习性的关系,鸟类的特征。
- 3.动物过冬的几种方式(躲藏、冬眠、迁徙、换毛、积蓄脂肪)。

能力:

- 4.通过对哺乳动物和鸟的观察活动,培养把物体分成部分进行观察的能力。
- 5.能收集有关动物过冬的见闻资料。
- 6.通过认识哺乳动物的特征和鸟的特征,培养由个别到一般的初步的概括能力。

思想教育:

- 7.结合有关鸟的知识的学习,进行爱鸟的教育。

热

知识:

- 1.液体、气体、固体都有热胀冷缩的性质。
- 2.温度表的认、读、写和使用方法。

能力:

- 3.会做液体和气体热胀冷缩的实验。
- 4.会使用气温表测定温度。

宇 宙

知识:

1. 太阳和影子的关系。
2. 太阳的高度, 测定太阳高度的方法。

能力:

3. 会测定太阳的高度。

思想教育:

4. 介绍圭表和日晷, 进行爱国主义教育。

第 二 册

空 气 和 水

知识:

1. 风向和风力, 目测风向和风力的方法。
2. 空气湿度。
3. 降雨量, 目测降雨大小的方法。
4. 气象符号。
5. 水能溶解别的物质。
6. 自然水域中的水是不纯净的。
7. 水的净化方法: 沉淀, 过滤, 消毒, 蒸馏。

能力:

8. 会目测风向和风力。
9. 会目测降雨的大小。
10. 会用气象符号记录天气。

11. 会用简单的方法进行过滤。

环 境 保 护

知识:

1. 水域污染的原因和保护方法。

能力:

2. 通过对本地水域的考察, 培养对自然环境进行科学考察的能力。

思想教育:

3. 通过了解本地水域污染的情况进行环境保护教育。

土 壤

知识:

1. 土壤的成分: 沙, 粘土, 水, 空气, 腐殖质, 盐类。

能力:

2. 会用简单的方法分析土壤的成分。

3. 通过对本地土壤的考察, 培养科学考察能力。

植 物

知识:

1. 种子的构造: 种皮和胚。

2. 完全花的构造: 萼片, 花瓣, 雄蕊, 雌蕊。

3. 向日葵的生长发育过程。

能力:

4. 会解剖花。

5.会种向日葵。

6.通过种向日葵，培养长期观察、记录的习惯和能力。

动 物

知识：

1.蚕的形态和生长发育过程。

2.鱼、青蛙（或蟾蜍）、壁虎、蛇的形态和习性。

3.昆虫、鱼、两栖动物、爬行动物的特征。

4.昆虫的变态，青蛙（或蟾蜍）的一生。

5.益虫和害虫。

能力：

6.会养蚕或其它昆虫。

7.通过学习昆虫、鱼、两栖动物、爬行动物的知识，培养抽象概括的能力。

思想教育：

8.介绍我国养蚕的历史，进行爱国主义教育。

9.保护益虫、青蛙和蟾蜍。

自然日记

知识：

1.记自然日记的内容和方法。

2.整理春季的自然日记，归纳出本地春季气温变化的趋势、天气和物候变化的特点。

3.整理夏季的自然日记，归纳出本地夏季气温变化的趋势、天气和物候变化的特点。

能力:

4. 通过记自然日记, 培养长期观察、记录的能力。

思想教育:

5. 介绍老一辈科学家竺可桢几十年如一日坚持记自然日记, 进行科学态度的教育。

第 三 册

自 然 日 记

知识:

1. 整理一年的自然日记, 归纳出本地四季的气温、天气和物候变化的特点。

能力:

2. 根据各季节的气温记录, 画出全年的气温变化趋势图。

思想教育:

3. 通过长期观测和记录, 培养坚韧性和实事求是的科学态度。

动 物

知识:

1. 哺乳动物牙齿的类型, 肉食动物、植食动物, 杂食动物牙齿的特点。

2. 几种昆虫(如蝉、蝗虫)的口器和吃食方式。

3. 动物保护自己的几种方法: 保护色, 拟态, “盔甲”, 奔跑, 放臭气, 装死, 丢弃部分身体等。