

全日制十年制学校
小学自然常识教学大纲

(试行草案)

中华人民共和国教育部制订

目 录

一	教学目的和要求	1
二	确定教学内容的原则	2
三	教学内容的安排	3
四	教学中应该注意的几个问题	4
五	各年级的教学内容	7

全日制十年制学校
小学自然常识教学大纲
(试行草案)

自然常识是小学阶段学生学习自然科学知识的一门主要学科,它对于全面贯彻党的教育方针,从小使学生爱科学、讲科学、用科学,培养又红又专的人才,为在本世纪内把我国建设成为伟大的社会主义的现代化强国具有重要意义。

一 教学目的和要求

(一) 教学目的

小学自然常识教学的目的是:教给学生一些浅近的自然科学知识,指导学生初步认识自然界和人对自然界的利用改造,扩大学生的知识领域,同时通过自然常识教学对学生进行政治思想教育,逐步培养学生的辩证唯物主义观点,为学生进一步学习和将来参加三大革命运动打下初步的基础。

（二） 教学要求

1. 使学生初步了解一些常见的自然的现象、自然的性质、自然的规律性以及人和自然的关系，以开阔学生的眼界，丰富学生的知识，引起他们进一步探索自然的兴趣。

2. 使学生知道整个自然界是由物质构成的，物质又是相互联系相互制约的，而且在不断变化和发展，人们能够认识它们，利用和改造它们，逐步培养学生的辩证唯物主义观点。同时还应通过我国科学技术和工农业生产的发展，对学生进行热爱社会主义祖国，立志把我国建设成为社会主义的现代化强国的思想教育。

3. 培养学生观察、分析自然界事物的初步能力和进行科学实验的初步技能。

二 确定教学内容的原则

自然科学常识方面的内容广泛。考虑到课程的安排和学生的年龄特征，本学科选择的教学内容应该是：

1. 学生能够接受的；
2. 在工农业生产和日常生活中常见的和重要的；
3. 进一步学习和参加三大革命运动所必需的；
4. 在科学上具有代表性和先进性的。

对于大纲中没有列入的一些具有地方性的重要事

物，例如某些栽培作物和饲养动物，在当地认为确有必要讲授的，可由各省、市、自治区的教育部门自编地方补充教材。

自然常识的教学内容，需要照顾到跟有关课程的联系和配合，例如某些卫生习惯，应该从学生入学时就开始培养，这方面的常识放在小学语文课中讲授，自然常识课讲述卫生常识要同小学语文课有所分工，互相配合。

三 教学内容的安排

自然常识教学内容的安排原则如下：

1. 符合儿童的认识规律，即由近及远，由易到难，由简单到复杂，由具体到抽象，由感性到理性；
2. 照顾到知识的内在联系；
3. 适当照顾季节性。

根据这些原则，每学期的内容安排如下：

四年级第一学期 水、空气方面的常识；

四年级第二学期 植物、动物方面的常识；

五年级第一学期 人体保健、机械、声光热方面的常识；

五年级第二学期 岩石矿物、电、宇宙方面的常识。

大纲中的课时分配，每学期都留有一定的机动时

间,供作讲授地方补充教材以及复习、参观等之用。

四 教学中应该注意的几个问题

1. 结合教学内容进行政治思想教育

自然常识教学要处理好思想教育和知识教学的关系,要注意结合教材内容有机地进行政治思想教育,防止脱离教材内容空谈政治的偏向。例如在《水的三态变化》一课的教学中,可以结合水的三态在温度变化时的相互转化,使学生知道其它物质和水一样,时刻不停地在运动变化着,从而进行辩证唯物主义教育。又如在《人造地球卫星》一课的教学中,可以通过讲解人造地球卫星的发射,向学生介绍火箭是我国古代劳动人民的伟大发明,从而进行爱国主义教育。这样处理两者的关系,既有利于学生正确地深入地理解所学的知识,又可以使使学生受到生动的政治思想教育。

2. 加强观察和实验

观察和实验是传授自然常识的重要手段,是自然常识教学的重要组成部分,教学中要尽量采用观察和实验,避免单纯地讲解阅读课文。

在观察、实验过程中,教师必须善于引导学生比较、分析在观察和实验中所看到的事物和现象,进行归纳、概括,得出结论,这不但可以使使学生获得生动具体的知识,而且有助于培养学生观察问题和分析、解决问题

题的能力。

要教好自然常识课，学校应该充实必需的教学设备。教师要发动学生，创造条件，自己动手，搜集和制作一些直观教具。教师要根据教学计划和教学内容，组织学生参观本地的自然环境和工厂、农村，参加学工、学农和保护自然、改造自然等活动。这些活动的开展，对于理论联系实际，加深理解和巩固课堂上所获得的知识，都有一定的作用。

3. 培养科学实验的初步技能

课堂上的实验，应该多让学生亲自动手做一做，课文后面的制作、实验、观察等方面的作业，应该辅导学生尽量创造条件去做。通过这些实践活动，可以使學生逐步获得进行科学实验的初步技能，也有利于提高学生學習自然科学的兴趣。

4. 掌握教学内容的深度

小学自然常识是一门常识性学科，课文的综合性强，知识面广，但内容不深。教师要注意常识学科的特点，根据学生的年龄特征和知识水平，深入浅出地讲解科学道理，掌握知识的深度，不要把中学课本里的甚至专门著作里的理论知识硬搬给学生。

5. 注意地方性和季节性

大纲中的生物知识，具有地方性和季节性，教师要充分利用学校周围的自然环境，有选择地把有关生物

知识组织到教学中来。同时，大纲中这部分教材的安排，教师可因时因地灵活掌握，既可以调动内容顺序，也可以选用本地常见的动物、植物来替换。但要注意扩大学生的知识面，不要局限于仅仅了解本地区的生物界。

6. 开展课外阅读和课外科技活动

课外阅读是一种有益的活动，教师要鼓励和指导学生课外阅读少年科技读物，以增长知识，开阔眼界，培养学生学习自然科学的兴趣。课外科技活动也是一种有益的活动，教师要组织学生课外开展各种科技活动，学习科学技术知识和科学实验技能，鼓舞学生立志向科学技术现代化进军，为工业学大庆、农业学大寨、实现四个现代化做出贡献。

五 各年级的教学内容

四年级 第一学期

(34课时, 其中机动时间4课时)

一 我们周围的自然界

什么是自然界 自然界与人类的关系 学习自然常识的目的

二 水

水的分布 水是无色无臭无味透明的液体 水与人们生产生活的关系

三 空气

空气的存在 空气是无色无臭无味透明的气体 空气有重量

四 物体的热胀冷缩

固体、液体、气体有热胀冷缩的性质 热胀冷缩性质的应用

五 温度表

温度表的构造 摄氏温标的认识 温度表的使用方法

六 水蒸气

蒸发 决定蒸发快慢的因素 沸腾 蒸汽力及其利用

七 水的三态变化

冰的形成及转化 水的反常膨胀 水的三态变化

八 云 雾 露 霜

云雾露霜的成因 雾露霜与生产的关系 预防霜冻

九 雨 雪 雹

雨雪雹的成因 雨雪雹与生产的关系 防雹

十 自然界里水的循环

自然界里水的循环 兴修水利 战胜水害

十一 大气压力

大气层 大气有压力 大气压及其利用

十二 风

风的成因 风向和风力的观测 风力的利用和预防 风灾

十三 气象观测

开展气象观测的意义 观测的内容和方法

十四 水能溶解别的物质

溶解 溶液 过滤 结晶 溶液在生产中的应用

十五 水的净化

自然界里的水是不纯净的 使水净化的意义及方法 自来水

十六 水的浮力

水的浮力 物体在水中沉浮的道理及应用

十七 在空气中飞行

气球和气艇 飞机机翼产生升力 飞机的用处

十八 压缩空气

空气占据空间 空气的压缩性 压缩空气有弹性 压缩空气的利用

十九 空气的成分

空气是几种气体的混和物 氧气的性质与用途

二十 二氧化碳

呼吸和燃烧产生二氧化碳 二氧化碳的性质

二一 燃烧与灭火

燃烧的条件 灭火的方法

二二 环境保护

环境污染 资本主义国家环境污染的严重性 保护环境

四年级 第二学期

(34课时, 其中机动时间4课时)

一 植物世界

什么是植物 植物界概况 植物与人类的关系 我国丰富的植物资源

二 植物的根

根的形态 根怎样吸收水分和养料 浇水和施肥的意义

三 植物的叶

叶的形态 叶的光合作用 合理密植的意义

四 植物的茎

茎的形态 茎的运输作用 整枝的意义

五 植物的花

花的构造 传粉 人工传粉的意义

六 植物的果实和种子

果实和种子的形成 种子的构造 选种的意义

七 植物的生活

植物生长需要水分、阳光、温度、空气和养料

八 粮食作物

粮食作物的重要性 我国主要的几种粮食作物

九 经济作物

经济作物的种类 经济作物的重要性 我国主要的几种经济作物

十 植树造林

植树造林的意义 保护林木

十一 动物世界

什么是动物 动物界概况 动物与人类的关系 我国丰富的动物资源

十二 蚕的生活

蚕的一生 蚕对人的益处 我国是养蚕、缫丝、织绸最早的国家

十三 益虫和害虫

害虫的种类 消灭害虫 益虫的种类 保护益虫

十四 鱼的生活

鱼怎样在水中生活 鱼的产卵繁殖 养鱼

十五 青蛙的生活

青蛙的生活和发育 保护青蛙

十六 鸟的生活

鸟怎样在空中生活 鸟的产卵、孵化和育雏 保护益鸟

十七 家禽

我国饲养的主要家禽及其用途 家禽由野鸟驯化而来

十八 野兽

肉食兽和草食兽 消灭害兽 保护益兽 自然保护区

十九 家畜

我国饲养的主要家畜及其用途 家畜由野兽驯化而来

二十 微小的生物

微生物世界 微生物的利用

二一 生物的启示

模仿生物的仪器 仿生学的新成就

五年级 第一学期

(34 课时, 其中机动时间 4 课时)

一 人的身体

人体分为头、颈、躯干、四肢几部分 人体是由各种器官构成的

二 骨骼和肌肉

骨骼分三部分: 躯干骨、头骨、四肢骨 肌肉和骨骼在运动中的作用 保持正确姿势的意义 锻炼肌肉

三 呼吸器官

呼吸器官的位置和作用 呼吸卫生: 用鼻呼吸、呼吸新鲜空气

四 消化器官

消化器官的位置和作用 消化器官的卫生: 饮食卫生、牙齿的卫生

五 血液循环器官

循环器官的位置和作用 心脏的保护和锻炼

六 感觉器官

眼、耳、鼻、舌、皮肤是感觉器官 眼、耳、鼻的卫生：预防近视、预防耳病、预防鼻炎

七 预防传染病

什么是传染病 病菌、病毒怎样侵入人体 预防传染病的方法

八 预防寄生虫病

什么是寄生虫病 寄生虫怎样侵入人体 预防寄生虫病的方法

九 杠杆

杠杆的构造和作用 杠杆在生产生活中的应用

十 滑轮和轮轴

定滑轮、动滑轮、滑轮组、轮轴的构造、作用和应用

十一 斜面和螺旋

斜面、螺旋的构造和作用 斜面和螺旋在生产生活中的应用

十二 绞车和起重机

机器是简单机械的组合 绞车、起重机的构造和作用

十三 人们利用自然力做工

水力、风力、火力、电力和原子能的利用

十四 传动

皮带传动 齿轮传动 链传动

十五 发声和传声

声音的发生 声音的传播 回声

十六 听不见的声音

超声波 次声波 它们的主要特性及应用

十七 热的传播

热传播的三种方式: 传导、对流和辐射

十八 保温和散热

保温和散热的方法及其应用

十九 光的传播

光的直线传播 光的反射和折射 透镜

二十 幻灯和电影

幻灯的构造和应用 电影活动的原理

二一 光的色散

光的色散 虹的成因

二二 看不见的光线

红外线、紫外线和X射线的特性与应用

五年级 第二学期

(34 课时, 其中机动时间 4 课时)

一 地壳

地球的内部构造 地壳变动 地层

二 地震

地震发生的原因 地震的预测 地热利用

三 岩石

花岗岩、石灰岩和大理岩的成因、性状和用途

四 煤

煤的成因、开采和用途

五 石油

石油的成因、开采和利用 我国石油工业的发展

六 钢铁

生铁的冶炼、性质和用途 钢的性质和用途 钢铁的生锈和防锈 搜集废钢铁

七 摩擦起电

摩擦起电 两种电荷 静电在生产中的应用

八 雷电和避雷

放电现象 雷电 避雷方法

九 怎样得到电流

电流 电源：干电池、蓄电池、发电机、光电池 电路 节约用电

十 导体、绝缘体和半导体

导体、绝缘体和半导体的性质与应用 安全用电

十一 电灯

通电导体会发热 白炽灯 日光灯 几种新的电光源

十二 磁铁和电磁铁

磁性 磁极间的相互作用 指南针 电磁铁的构造和应用

十三 有线广播和无线广播

有线广播和无线广播的过程

十四 地球

地球的大小和引力 地球的自转和公转 昼夜和四季

十五 月亮

月亮的概况 月亮圆缺的成因

十六 太阳

太阳概况 太阳是地球上光和热的来源 太阳能的利用

十七 日食和月食

日食和月食的成因 我国研究日、月食的悠久历史和新成就

十八 太阳系

太阳系的概况

十九 人造地球卫星

发射和回收人造地球卫星的意义 人造地球卫星的用途

二十 无限宇宙

银河系的概况 光年 无限宇宙 北极星给我们指明方向

二一 物质的秘密

分子、原子和电子 物质无限可分性

二二 认识自然和改造自然

自然界的物质性、联系性、运动性和人类认识自然的无限性 人类认识自然、改造自然的斗争