

20 世纪中国中小学课程标准·教学大纲汇编

物 理 卷

课程教材研究所 编

人民教育出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

20 世纪中国中小学课程标准·教学大纲汇编: 物理卷/课程教材研究所编. —北京: 人民教育出版社, 1999

ISBN 7-107-12956-2

I. 20...

Ⅰ. 课...

Ⅱ. ①物理课-课程标准-中小学-汇编-1902~2000②物理课-教学大纲-中小学-汇编-1902~2000

Ⅳ. G632.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 04687 号

人民教育出版社出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

开本: 787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张: 30.5

字数: 660 千字 印数: 0 001~3 000 册

定价: 38.60 元

前 言

我国中小学课程从清朝末年至今，经历了近百年的发展过程。回顾我国课程发展的这段历史，探讨其发展规律，对研究中小学课程改革是十分重要的。中小学课程的核心是课程目标、课程设置、课程内容和要求。历史上各个时期的课程目标、课程设置、内容和要求主要反映在课程标准或教学大纲里，为此我们选编了这套《20世纪中国中小学课程标准·教学大纲汇编》，将百年来反映我国课程发展的主要资料汇集在一起，为广大课程研究人员以及教育教学第一线的教育工作者研究我国中小学课程改革提供一些帮助。

我国近百年来中小学课程的管理均采取中央集权制，中小学的课程目标、课程设置、课程内容和教学要求等都是由中央政府统一制定的，以中央教育主管部门名义颁布，作为全国中小学教育教学的依据。清朝末年，政府先后颁布了两个“学堂章程”，其中对中小学的学制、教学时间、各年级的教学内容和教学要求都作出了规定。民国初年，中央政府是通过“中小学校令”及其相关的教则或施行规则来统一学校课程。1922年以后直至1949年以前，关于中小学的课程目标、课程内容和教学要求等都体现在中央教育主管部门颁发的“课程标准”中。新中国成立以后，则是以教育部或国家教委的名义颁发中小学的“教学计划”和“教学大纲”。为使这套资料完整准确地反映我国中小学课程发展的全貌，我们将课程（教学）计划卷列为首卷，各学科课程标准（教学大纲）分编成14卷，共15卷。1949年以前革命根据地的资料暂缺。台湾、香港、澳门的资料暂缺。

为了使选编的资料客观地反映我国中小学课程发展的历史，我们力求保持资料的原貌，书中所选的资料基本上是政府正式发布的文件。由于技术等原因，原件中存在一些字词、标点等方面的错漏，编者除对个别影响阅读理解的地方作了必要的注释和改动外，全部按原文选录，其中，1922年以前的资料主要选自舒新城编的《中国近代教育史资料》（人民教育出版社，1981年版），其余资料全部为教育部或国家教委的文件。为了简便，关于选文的出处，各卷不再注明。

由于资料涉及的年代久远，而我们的能力及阅历有限，书中的缺漏、差错在所难免，敬请读者不吝批评指正。

本套丛书也是课程教材研究所承担的全国教育科学“九五”规划重点课题《面向21世纪中小学教材建设现代化的研究》系列研究成果之一。

1904年

奏定中学堂章程（摘录）

光绪二十九年（1904）

学科程度章第二

第四节 中学堂各学科分科教法如下：

九、物理及化学 讲理化之义，在使知物质自然之形象并其运用变化之法，及与人生之关系，以备他日讲求农、工、商实业及理财之源。

其物理当先讲物理总纲，次及力学、声学、热学、光学、电磁气。其化学当先讲无机化学中重要之诸元质及其化合物，再进则讲有机化学之初步，及有关实用重要之有机物。

凡教理化者，在本诸实验，得真确之知识，使适于日用生计及实业之用。

1912年

中学校令施行规则（摘录）

1912年12月公布

第一章 学科及程度

第九条 物理化学要旨在习得自然现象之知识，领悟其中法则及对于人生之关系。物理化学宜授以重要现象及定律，并器械之构造作用，元素与化合物之性质，兼课实验。

1913年

中学校课程标准 (摘录)

1913年3月19日

学 年 学 科 目	第 三 学 年		第 四 学 年	
	每周时数	教 学 内 容	每周时数	教 学 内 容
物理化学	4	物理 力学 物性 热学 音学 光学 磁学 电学	4	化学 无机化学 有机化学大要

1923年

初级中学自然课程纲要

胡刚复起草 委员会覆订

(一) 目的

1. 使知自然界的现象及其相互关系，以培养基本的科学知识。
2. 使知自然界与人生的关系。
3. 使知主要的自然律。
4. 使知利用自然的方法。
5. 养成研究科学的兴趣。

(二) 内容和方法

自然科包括动植物，矿物，理化学，天文，气象，地质等科而言！既为一科，自然互相联络；不宜划分畛域。但为便利教授起见，采用混合方法；亦不能漫无统序。就各科性质上言，自然科学之中，生物与理化较其他各科为重。混合方面亦不得不分主辅。兹将分段混合方法列举如下：

- 第一段 以生物为主，其他各科为辅
- 第二段 以物理为主，其他各科为辅
- 第三段 以化学为主，其他各科为辅
- 第四段 以理化为重，其他各科为辅

主辅分量比例由三与一至二与一。

每段分量各占全部四分之一。

其理由有三。(一)就学生理解上言，生物学最易解，物理的变化次之；化学的变化又次之。而抽象及系统的自然法则又次之。故四段分授最为适宜。(二)就现定中学全部学科分配而说，自然科共占十六学分。时间上无论如何支配，皆以四段分法为最便。(三)就现

在师资而言，新制初步，教员多由旧制师范出身；其能兼授生物理化者，颇不易得，全部混合，恐生阻碍。不如分段混合之，较易实行。综上理由，以分段混合为优。但于教授上欲收圆满之结果，似应偏重归纳方法。前三段多举实例，以引起学生对于自然界现象之兴趣。后一段参用演绎方法，并注意系统的研究，以引入自然界基本的抽象概念。

(三) 毕业最低限度的标准

(子) 能为简易之实验，以解释日常生活之科学原则。

(丑) 对于自然界事物，须有较正确之观察能力。

1923年

高级中学公共必修的科学概论课程纲要

任鸿隽起草

(一) 授课时间及学分

每周讲授三小时，一学年授毕，共六学分。

(二) 目的

1. 注重科学精神及方法，以矫正吾国自来为学弊病。
2. 少作论理上言谈，以期合于高中学生程度。
3. 多叙科学发达史，以补学生科学智识之缺乏。
4. 略阐科学上重要概念，以引起学生研究趣味。

(三) 内容及方法

照下列题目逐次演讲。每讲应历举中西书籍及科学上事实以作例证。于必要时可在讲堂中作单简实验。每章讲毕，可举一二参考书，俾学生自阅参考。或将全章要点举出发问，使学生条答。

1. 科学之起源。
(a) 好奇心 (b) 实际需用。
2. 智识之进化
迷信——经验——正确智识。
3. 智识之种类
文字的智识，事实的智识，学术分类的大概。

4. 科学精神

求真，尚实，贵确，存疑。

5. 科学目的

发见事物公例与因果关系。

6. 科学方法

论理上的——比较，归纳，演绎。

实施上的——观察，试验，推理，假设，证验。

7. 科学发达略史

文艺复兴以后科学研究之崛起——由神力说至近世天文学——由魔术说至近世物理学——由创造说至近世天演说。

8. 近世科学概念

物质，能力，空间，时间。

9. 科学之应用

科学发明，科学与工业，科学与疾病等等。

10. 科学在近世文明之位置。

1923年

高级中学第二组必修的物理学课程纲要

薛天游起草

(一) 授课时间及学分

每周讲演四小时，实验二小时，一学年授毕，共六学分。

(二) 纲 目

甲、物理学

1. 力学

a. 度量

基本单位，米突制，密度。

b. 分子力与分子运动

气体液体之扩散，表面张力，毛细管现象，弹性，霍克氏定律。

c. 液体力学

巴斯开尔之定律及其应用，液面下之压力，阿几米迭斯之原理，求比重法。

d. 气体力学

压缩空气之应用，薄依尔氏定律，大气压力之现象。

e. 力与运动

距离，速度，加速度，加速度运动，坠体之计算，奈端定律，力之合分，振子之运动。

f. 工作与能力

工作之界说，位置能力与运动能力，工率，简单机械，杠杆，滑车，轮轴，斜面，螺

丝，摩阻力*，水力。

2. 热学

a. 膨胀及热之传布

寒暑表，固体液体之膨胀系数，气体之膨胀，传导，对流，幅射。

b. 水，冰，汽

热之单位，比热，水之凝固与融化，融化热，水之沸腾，潜热，水之蒸发，湿度与天气，雨露霜雪之成因。

c. 热与工作

蒸汽机，汽轮，气机**，热之工作当量。

3. 磁电学

a. 磁性

磁石之通性，磁性之理论，地磁力。

b. 静电

电之普通现象，电场与静电感应，电之理论，电之分布，电位，电容，蓄电器，发电器具。

c. 动电

电流，轮道***，电池之作用，电池之种类。

d. 电流之量度

电流，电位，电抵抗之单位，量电表，欧姆定律，电池之接法，电抵抗之计算。

e. 电流之效用

化学作用，电镀，蓄电池，磁力，电磁石，电报，电话，生热效果，电灯。

f. 感应电流

磁电感应，感应线圈，发电机，交流电，变压器，电动机。

4. 声学

a. 声之传布

声之速度，声之反射，共鸣干涉及升沉****。

b. 乐音之性质

乐阶，弦振动，原音及倍音，风琴管。

5. 光学

a. 光

光之传布，光之反射与屈折，镜像之研究，透镜所成之像，光学器具，色与光带，光

* [编者注] 原文为“摩阻力”，可能是“摩擦阻力”之误。

** [编者注] “气机” gas engine，是以煤气为燃料的四冲程内燃机。

*** [编者注] “轮道”，原文如此。

**** [编者注] “升沉”，可能是 beat (拍)。

之性质。

b. 无形之放射

电浪，无线电报及电话，稀空气中之放电，X光，阴极光线，光之磁电说。

乙、物理实验

1. π 之测定。
2. 圆筒容积之测定。
3. 钢球之比重。
4. 液面下压力与深度之关系。
5. 实验者之肺压力。
6. 阿几米迭斯定理与固体之比重。
7. 阿几米迭斯定理与液体之比重。
8. 轻于水之固体之比重。
9. 常温度时气体容积与压力之关系。
10. 空气之重量。
11. 蒸发之影响，饱和，露点。
12. 力之合成。
13. 振子之定律。
14. 霍克氏定律。
15. 黄铜之膨胀系数。
16. 转力之定理 (Principle of moments)。
17. 工作之定理与斜面之效率。
18. 金属之比热。
19. 热之工作当量。
20. 变态之起寒*。
21. 冰之融化热。
22. 酒精之沸点。
23. 物质之分子组织。
24. 磁场。
25. 磁之分子性。
26. 静电之现象。
27. 弗打电池。
28. 续前。
29. 电流之磁性。

* [编者注] “变态之起寒”，可能是利用物态变化降温。

30. 线圈之磁性与其应用于电铃及电流表。
31. 电池起电力之根据。
32. 导体抵抗与其物质长度，直径，及接法之关系。
33. 电抵抗之测定。
34. 电灯之接法。
35. 感应电流。
36. 发电机与电动机之研究。
37. 空气中声浪之速率。
38. 音叉发音之波长。
39. 玻璃之屈折率。
40. 凹镜之焦点距离。
41. 凸透镜成像之定律。
42. 凸透镜之放大力。
43. 望远镜。
44. 光度与距离之关系。

(三) 说 明

甲、材料之整理

高级中学学生习物理时，必已读过普通理科 (General Science)。其对于物理上之知识，亦略明一二，故可用系统的方法，将物理之内容大别为力，热，磁电，声，光五类，然各类中之定义定理计算，仍不必拘于以上所定之程序。

乙、教授之注意

教学科学尤重自发，欲求生徒自发研究，必也所讨论之问题，与青年之经验或际遇至有关系，则教师欲说之理论，不难得机会以发表，而在学生方面则理论与事实常相伴而行，成极有力之联想，故科学之设计教学，尤较他科为重要也。

丙、实验之要件

试验之多少不必规定，然一年中每人至少须做三十以上之试验，实验时当注意器具之使用，观察之精粗，养成学生有精密之观察力，至于实验之结果，不必冀其十分准确也。

1929年

初级中学自然科暂行课程标准（混合的）

第一 目 标

- （一）使知自然界与人生的关系。
- （二）考察自然界的普通现象和互相的关系，使有紧要的科学常识。
- （三）使知自然界的简单法则及科学方法之利用。
- （四）诱掖爱好自然的情感及接近自然的兴趣。
- （五）养成观察，考查及实验的能力与习惯。

第二 作 业 要 项

- （一）教室作业
 - （甲）讲解。
 - （乙）实验示范。
 - （丙）讨论。
 - （丁）演习及解决问题。
- （二）实验室作业
 - （甲）学生实验，注意手眼之练习及作明确之记录图画等。
 - （乙）制作简易之标本与仪器。
- （三）课外作业
 - （甲）随时举行野外观察，采集标本及实地参观。
 - （乙）鼓励科学书报之阅览。

第三 时间支配

第一学年五学分，以植物学动物学为主体。

第二学年五学分，以化学为主体，兼及矿物学地质学大意。

第三学年五学分，以物理学为主体，兼及天文学气象学大意。

第四 教材大纲

各学期之教材，虽因年龄与心理之关系，将各科学略分先后，但仍取混合教授法。

第一学年

第一学期

秋季学期

一、学校园中之植物 二、蚊及其幼虫 三、本地之最好树木 四、蚋及幼虫 五、吾国主要之谷类 六、蝇 七、吾国主要蔬菜 八、蜂 九、吾国主要果品 十、昆虫生活史之研究 十一、叶之蒸发 十二、动物之呼吸 十三、种子 十四、坚果 十五、池鱼 十六、菌类植物 十七、动物之蛰伏 十八、红叶 十九、市上之笼鸟 二十、植物之纤维 二一、动物之毛革 二二、有块茎根茎之植物 二三、鸟类之迁徙 二四、落花生 二五、植物标本采集保存法 二六、甘蔗 二七、冬日之针叶植物 二八、本地之普通哺乳动物 二九、衣服与纺织品 三十、冬日落叶之乔木 三一、用具及研究法

第二学期

春季学期

一、经济植物 二、池沼中之小动物 三、街道的树 四、苹果花及其虫害 五、春日植物发达之观察 六、蚯蚓 七、植物根 八、土壤与肥料 九、虾 十、大豆 十一、人体中之寄生虫 十二、植物茎 十三、蟹 十四、嫁接与插枝 十五、蚕 十六、植物叶 十七、蛙 十八、从食物取得养料方法 十九、食品之分类 二十、昆虫之变态 二一、植物花与昆虫传粉之关系 二二、葡萄 二三、益鸟和害鸟 二四、栽种植物 二五、饲养蝶类及各种幼虫之方法 二六、竹 二七、蜻蜓之蜕化 二八、食叶害虫及其防除法 二九、茶与烟叶 三〇、藻类植物 三一、经济水生植物 三二、植物环境观察

第二学年

第一学期

第一部 空气

一、空气之存在 二、空气压力 三、空气压力之测量 四、空气之运动 五、风与火 六、燃烧之现象 七、空气之成分 八、氧气 九、氮气 十、二氧化碳气 十一、空气湿度 十二、空气温度 十三、空气与气候 十四、雨露冰雪之成因 十五、风暴 十

六、空气与呼吸卫生之关系 十七、空气与植物及生命

第二部 水

十八、冰水与水蒸气 十九、物体之三态 二十、净水及不净水 二一、水与细菌
二二、饮水之供给 二三、唧筒 二四、水压及测量法 二五、浮体 二六、浮力 二七、
密度之意义 二八、湖海与气候之关系 二九、水之成分 三〇、轻气 三一、酸与碱

第二学期

第三部 土壤

三二、地面之土壤 三三、岩石与土壤 三四、岩石之种类及其崩解之原因与现象
三五、侵蚀与冲积 三六、土壤之种类 三七、土壤之构造 三八、土壤与农业 三九、沟
渠与水利

第四部 食物

四〇、食物与营养 四一、食物种类 四二、食物选择 四三、食物成分——脂肪蛋
白碳水化合物 四四、食物保护 四五、食物与卫生 四六、人造冰

第三学年

第一学期

第五部 住与衣

四七、居住与建筑 四八、建筑材料 四九、木材 五〇、室之通光法 五一、光之
性质 五二、人造光 五三、室之取暖法 五四、热 五五、热之传导 五六、热之测量、
寒暑表 五七、燃料 五八、煤 五九、火柴 六〇、通风法 六一、气候与衣服 六二、
衣料与纤维 六三、家庭娱乐与乐器 六四、摄影术

第六部 工作

六五、工作与简单器械 六六、杠杆 六七、斜面 六八、滑车 六九、工作之意义
七〇、工作测量法 七一、能之种类 七二、电 七三、电流 七四、电压 七五、电
磁 七六、电导与电阻 七七、电之测量 七八、家庭内各种用电

第二学期

第七部 交通与旅行

七九、电报 八〇、电话 八一、无线电 八二、陆路运输 八三、蒸汽机 八四、汽
车 八五、水路运输 八六、潜水艇 八七、空中运输 八八、飞机 八九、电与运输

第八部 地球与天体

九〇、四季之变 九一、昼与夜 九二、太阳及地球轨道 九三、太阳之热 九四、太
阳之构造 九五、太阳系 九六、月球 九七、行星 九八、彗星 九九、恒星 一〇〇、
四季常见之星座