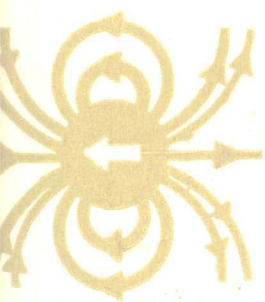


二年制师范专科学校

物理专业教学大纲



家教育委员会师范教育司 编

东北师范大学出版社

二年制师范专科学校

物理专业教学大纲

国家教育委员会师范教育司 编

东北师范大学出版社

**二年制师范专科学校
物理专业教学大纲**
国家教育委员会师范教育司 编

责任编辑：海 山 封面设计：李冰彬 责任校对：辛 木

东北师范大学出版社出版
(长春市斯大林大街 110 号)

吉林省新华书店发行
长春市第二印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32
印张：5.5
字数：118 千

1989 年 4 月第 1 版
1989 年 4 月第 1 次印刷
印数：0001—5 000 册

ISBN 7-5602-0260-8/G · 95 (压膜) 定价：2.00 元

编 者 说 明

一、本大纲是二年制师范专科学校物理专业教学大纲。1987 年由国家教育委员会委托江苏省教育委员会负责组织编写和修订，并在征求有关师范专科学校意见的基础上，组织有关的专家、教授进行了审订，最后由国家教育委员会师范教育司加工整理定稿。

二、教学大纲是教学的基本文件，是组织教学活动和编选教材的重要依据。教师必须按照大纲的要求进行教学工作，在保证完成教学大纲所规定的基本内容的前提下，对课时的分配、讲授次序、教学内容以及教学的方式、方法可以灵活掌握，适当调整。

三、二年制师范专科学校各专科教学大纲编写的原则是：

1. 以马克思列宁主义、毛泽东思想为指导，贯彻理论联系实际的原则，科学地、系统地阐述本学科的规律。

2. 充分体现我国的教育方针，符合我国师范专科学校的培养目标和规格要求。加强本门课程的基础理论、基本知识的教学和基本技能训练、培养和提高学生的自学能力、思维能力和表达能力。

3. 正确地反映本门课程在教学计划中的地位、作用。在教学内容方面，在保证本门课程科学体系的前提下，注意同有关课程的联系和配合。根据教学计划所规定的教学时数，抓

住基本内容，突出重点，合理安排，留有余地。

4. 实验课程的教学，应同本学科的水平相适应。列入大纲的实验题目要经过验证，类型要齐全，数量要适当，既要考虑培养的需要，又要考虑师专实验的设备条件。

5. 根据课程的性质和学生接受能力，适当地介绍本门课程所属学科范围内的新成果，有选择地吸收国外的有益东西，实事求是地总结社会主义革命和建设的经验，积极而稳妥地进行教学内容的改革和更新，但科学上不成熟的东西不应列入教学大纲。

6. 贯彻“百花齐放”、“百家争鸣”的方针。正确处理学术上的争论问题，对不同学派的意见，可以选择一种能被多数人接受的意见作为基础，同时也应介绍不同学派的观点。有明确不同教学体系的课程，必要时可以编写两种教学大纲，由学校选用。

四、本大纲在编写和审订中，注意了师专的培养目标和教学特点，并经过多次讨论和修改，但是否适用，还需要教学实践的检验；某些问题的提法也有待于进一步研究探讨。

希望各校在使用的过程中，注意总结经验，并把意见及时反映给我们，以便今后修订。

国家教育委员会师范教育司编

1988年8月

关于印发二年制师范专科学校 八个专业教学大纲的通知

(89) 教师字 005 号

各省、自治区、直辖市、计划单列市
教育委员会、教育（高教）厅（局）、
各师范专科学校：

1988 年，我委印发了二年制师范专科学校 8 个专业的教学计划。在此基础上，我委组织编写了二年制师范专科学校汉语言文学、政治教育、历史学、数学、物理学、化学、生物学、地理学等 84 门课程教学大纲。这是组织教学活动和编选教材的重要依据，是教学的指导性文件，现印发给你们，供各地根据实际情况，参照执行。

国家教育委员会

1989 年 4 月 4 日

目 录

中学物理教材教法教学大纲	(1)
解析几何与线性代数教学大纲	(9)
数学分析教学大纲	(15)
力学教学大纲	(27)
热学教学大纲	(39)
电磁学教学大纲	(53)
光学教学大纲	(67)
原子物理学教学大纲	(77)
电工学及实验教学大纲	(87)
电子技术基础与实验教学大纲	(99)
理论力学教学大纲	(113)
计算机语言教学大纲	(123)
普通物理实验教学大纲	(131)

二年制师范专科学校
物理专业教学大纲 (1)

中学物理教材教法教学大纲

ZHONGXUE WULI JIAOCAI
JIAOFA JIAOXUE DAGANG

说 明

中学物理教材教法是二年制师范专科学校物理专业必修的基础课程。

本课程是研究运用教育学、心理学的原理将物理学基础知识系统地、有效地传授给初中学生的一门应用学科。

通过教学,应使学生明确初中物理教学的目的和任务,了解中学物理教学方法、初中物理的教材体系,初中物理实验及实验技术;初步掌握中学物理的教学规律和原则,培养分析和处理初中物理教材及选择教法的能力。

本课程总学时数为 68, 具体分配见各章安排。

大 纲 内 容

绪 论 (1 学时)

一、中学物理教学法概论 (15 学时)

1. 初中物理教学的目的、任务和内容

- (1) 物理课程的地位和作用
- (2) 物理教学的目的和任务
- (3) 初中物理教学大纲
- (4) 初中物理教学的教学原则

2. 初中物理教学过程

- (1) 物理教学过程的特点
- (2) 物理教学的教学原则
- (3) 形成概念和掌握规律
- (4) 启发思维和发展认识能力

说明和要求

结合“初中物理教学的改革”的讲授，适当介绍国外教学理论。

3. * 中学生学习物理的心理特点与思维规律

- (1) 中学生学习物理的心理特点和思维规律

- (2) 中学生学习物理的思维障碍及其成因
- (3) 怎样进行物理课堂教学的心理因素分析
- 4. 初中物理教学方法与教学环节
 - (1) 物理教学中的讲解与讨论
 - (2) 物理教学中的实验
 - (3) 物理习题与复习
 - (4) 国内外教学方法简介
 - (5) 物理教学参观和课外活动
 - (6) 物理教学质量检查和辅导
 - (7) 教学方法在初中物理教学中的综合运用

说明和要求

- (1) 如何具体进行教学质量检查，在第七章中讲授。
- (2) 可综合教学方法与教学环节，介绍课的类型。

5. * 物理课堂教学手段

- (1) 教科书
- (2) 板书 板画 模型 挂图 实验仪器* (新型教学板)
- (3) 电化教学：幻灯 投影器 录音机 电影* 电视* 计算机* 辅助教学

说明和要求

不讲电化教学设备的操作和维护，以免与实验部分重复。

- 6. 初中物理教学工作计划和教学准备工作
 - (1) 教学工作计划 (学年、学期和单元计划)
 - (2) 备课与编写教案 (或讲课提纲)
 - (3) 物理课的分析与评议
 - (4) 物理教研组的工作及教师的进修和教学研究

7. * 教学质量的评估

- (1) 教学质量评估简介
- (2) 对教师教学质量的评价
- (3) 对学生学习质量的分析
- (4) 物理标准化考试

二、初中物理教材教法分析 (20 学时)

1. 力学教材的分析

(1) 力学教材的总分析 初中“力”一章的分析 “压强”一节分析

(2) 流体静力学的分析

2. 电学教材的分析

(1) 电学教材的总分析 初中“电流定律”一章的分析
“电压”一节的教材的分析

(2) 电磁感应的分析

说明和要求

分析教材的基本要求：明确教学的目的要求；明确教材的系统、地位和深广度；挖掘教材的多种教育因素；区别重点、难点；研究达到目的、要求、突出重点和克服难点的教学方法。

3. 一些重要概念的分析

功和能 电功和电功率 温度、内能和热量 比热、熔解热和汽化热 折射和全反射

说明和要求

(1) 在本部分教学中，结合教学内容，适当地介绍物理学史和物理学家的生平，以加深对物理学体系建立过程的了

解，并渗透物理学的科学思想与科学方法。

(2) 在教材分析部分内容后，可指定学生对某些章节进行分析练习（2—4学时）。

(3) 功和能概念的阐述，要贯穿在力学、电学有关的教材中。

三、初中物理实验研究及实验技术 （24学时）

1* 初中物理实验研究

- (1) 物理实验仪器的识别与操作规范
- (2) 误差理论及计算机在初中物理实验中的应用
- (3) 物理实验研究
- (4) 自制教具的意义和要求
- (5) 物理实验室的建设和管理

2. 初中物理实验技术

- (1) 照相、幻灯片的制作
- (2) 用闪光照相法研究自由落体和平抛运动
- (3) 幻灯、投影技术、永磁体周围磁力线的分布
- (4) 教学电影机的使用和维护
- (5) 节拍器、电磁打点计时器、匀加速运动实验
- (6) 抽气机、马德堡半球、低压沸腾
- (7) 水银清洁法 托里拆利实验
- (8) 显微镜 布朗运动 分子力的演示 萘的熔解和

凝固

- (9) 韦氏感应起电机 静电演示实验

(10) 低压电源的使用和维护 电磁系列实验 示教电流计的使用 欧姆定律的演示

- (11) 变压器、感应圈 稀薄气体放电 阴极射线演示
- (12) 光具盘 光的反射、折射和全反射演示 透镜的会聚与发散作用
- (13) 演示实验及其仪器的选择和设计示例
- ① 液体内部压强 阿基米德定律
- ② 左手定则 右手定则 楞次定律

说明和要求

- (1) 各校可根据具体情况选择其中 8—10 组实验进行教学。
- (2) 中学物理教学大纲规定的实验，除上列内容外，其余的实验仪器设备可陈列出来供学生参观、选做。

四、见习、试讲或试教 (8 学时)

1. 见习初中物理教学
2. 初中物理课的试讲（或试教）和评议

说明和要求

见习和试讲，可以结合本课程各部分教学灵活安排。

二年制师范专科学校
物理专业教学大纲 (2)

解析几何与线性代数教学大纲

JIEXI JIHE YU XIANXING
DAISHU JIAOXUE DAGANG

说 明

解析几何与线性代数是二年制师范专科学校物理专业必修的基础课程。

本课程分为解析几何、线性代数两个部分。解析几何包括矢量代数初步、平面与空间直线和几种常见二次曲面；线性代数包括行列式、矩阵、线性方程组和线性变换。

通过教学，应使学生掌握物理专业所必需的空间解析几何和线性代数的基本理论、基本知识和基本方法；具有比较熟练的计算能力；提高分析问题和解决问题的能力。

本课程教学时数为 48 学时，具体分配见各章安排。

打 * 号部分内容的教学，没有列入教学计划，可灵活掌握。讲授约 38 学时，习题课约 10 学时。